

**DAS MINISTERIUM DER HÖCHSTEN UND MITTLEREN BILDUNG
REPUBLIK USBEKISTAN**

**DIE TASCHKENTER STAATLICHE LANDWIRTSCHAFTLICHE
UNIVERSITÄT**

M.Aschurov, G.Tilovova

**5410400 - Der Selektion und der Samenzucht der landwirtschaftlichen
Kulturen**

**Das Handbuch für die praktischen und labormässigen Beschäftigungen im
Gegenstand**

**DIE SELEKTION UND DIE SAMENZUCHT GETREIDE- UND DAS
KORN-BOHNEN- DER KULTUREN**



Taschkent – 2019

**Das Ministerium der höchsten und mittleren Bildung Republik
Usbekistan
Die Taschkenter staatliche landwirtschaftliche Universität**



**Die lehrerin Gavhar Tilovova sich von lehrstule «Tillar» wird das
lehrbuch varbereiten**

Taschkent – 2019

UDK:421.16.22

KBK:74(5Ÿ)25

A-30

Das Handbuch "die Selektion und die Samenzucht Getreide- und das Kornbohnen- der Kulturen" ist für die Durchführung der praktischen Beschäftigungen für die Studenten der Bachelors der landwirtschaftlichen Bildungseinrichtungen vorbestimmt.

Es kann für die Magister, der Assistenten und der Lehrer auch verwendet sein

Die Verfasser:

M.Aschurov - der Oberlehrer des Lehrstuhls der Genetiker, der Selektion und der Samenzucht der landwirtschaftlichen Kulturen, TaschSAU.

G.Tilovova – der Lehrer des Lehrstuhls der Sprachen, TaschSAU.

Die Rezensionen:

1. Abdullajev A.A. - der Obermitarbeiter, der Doktor der biologischen Wissenschaften,

Das Akademiemitglied des Institutes der Genetik und der experimentalen Biologie der Pflanzen der Akademie der Wissenschaften der Republik Usbekistans.

2. Babayev S.K - der Doktor der biologischen Wissenschaften, der Leiter des Labors die Institute der Genetik und der experimentalen Biologie die Pflanzen der Akademie der Wissenschaften der Republik Usbekistans.

Nach dem Befehl № 654 das Ministerium der höchsten und mitderen speziellen Ausbildung der Republik Uybekistan im Jahre 2019, 20. Juli.

ISBN: 978-9943-56-537-1

“Navro’z” нашриёти 2019

DAS VORWORT

Vom ersten Tag der Unabhängigkeit plante unsere Republik die Errungenschaft der Getreideunabhängigkeit wie einer der Prioritätsaufgaben und in diesem Zweig war die riesige Arbeit verwirklicht.

Verschiedene Getreide- und das Korn – werden die Bohnenkulturen von unserem Volk bebaut. Wächst das Bedürfnis nach den Lebensmitteln Getreide- und das Korn – der Bohnenkulturen der benachbarten und weltweiten Konsumenten. Unser Staat widmet die große Aufmerksamkeit der Bedarfsdeckung in den Lebensmitteln der landwirtschaftlichen Kulturen. Zur Zeit werden die hochqualifizierten modern denkenden Experten für die Durchführung der Arbeiten nach der Selektion und der Samenzucht aufgrund der neuen, modernen Technologien gefordert. Sie sollen die Fremdsprachen gut ergreifen, es wird von ihm ermöglichen, konkurrenzfähig den weltweiten Experten in der internationalen Erfahrung und dem Wissen zu sein. Einschließlich, die Erweiterung der Aneignung von den Studenten der Hauptgegenstände wird ein riesiger Faktor in der Zukunft für die Verstärkung der Beziehungen in der Wissenschaft, die Wirtschaft und die sozialen Zweige mit den ausländischen Experten der entwickelten Staaten. Solche Entwicklung ist in der Verordnung des Präsidenten unserer Republik unter der Nummer PC-1875 "Über die Veranstaltungen nach der Verbesserung des Systems des Studiums der Fremdsprachen" vom 10. Dezember 2012 besonders betont.

Das folgende Handbuch "die Selektion und die Samenzucht Getreide- und das Korn-bohnen- der Kulturen" auf den englischen, deutschen, russischen und usbekischen Sprachen ist eine der ersten Unterstützungen, die für die Durchführung des praktischen und labormässigen Gruppenunterrichts der Studenten vorbestimmt sind, studierend die gegebenen Sprachen. Das Handbuch ist aufgrund des Arbeitsprogramms im Gegenstand eben den Experten, die Beschäftigungen nach der Richtung Getreide- und das Korn – der Bohnenkulturen für 10 Stunden der praktischen und 46 Stunden der labormässigen Beschäftigungen gebildet. Das gegenwärtige Handbuch zusätzlich enthält 16 Stunden der Beschäftigungen unter Berücksichtigung der Veränderungen, die im Lehr- und

Arbeitsprogramm im Gegenstand geschehen. Die Studenten, mit Hilfe der gegebenen Unterstützung, werden die praktischen Fertigkeiten nach der Analyse der Ausgangsmaterialien des Systems der Selektion und der Samenzucht, der Bestimmung der Qualität der Samen Getreide- und das Korn – der Bohnenkulturen, die wirtschaftlichen und Sortenmerkmale, die Bescheinigung der Samen, der Approbation der Saatsaaten und etwa die Aufbewahrung der Samen aufgrund des Wissens, die auf den Vorlesungsreihen im Gegenstand das Korn und Getreide- erworben sind – die Bohnenkulturen erwerben.

Für die tiefere Aneignung des Wissens, die von den Bachelors während der Beschäftigungen erworben werden, der selbständigen Wiederholung Ende jede Stunde sind die Aufgaben und die Fragen gegeben. In englisch, deutschen und die russischen Kopien der Unterstützung, außer ist es gesagt höher, es sind die Wörterbücher Minima auch gegeben.

Inhaltsverzeichnis

1.	Das Studium der Durchführung feld- und der Arbeitserfahrungen auf der Grundlage “die Methodiken für die Durchführung der Feldexperimente”.....	16
2.	Durchführung phänologischer Beobachtungen und biometrische Berechnungen auf der Grundlage der „Methodik der staatlichen Sortenprüfung landwirtschaftlicher Kulturen“.....	21
3.	Berechnungen der statistischen Analyse der Felderfahrung basierend auf der Methodik von B.A. Dospekhov.....	28
4.	Die Untersuchung der Merkmale von Getreidesorten.....	31
5.	Das Studium der sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und Eigenschaften von Weich und Hartweizensorten.....	45
6.	Erkundung einer Vielzahl von Weich- und Hartweizen.....	52
7.	Bestimmung der Keimungsenergie und Keimung von Weizensamen.....	56
8.	Bestimmung der Masse von 1000 Samen und des Feuchtigkeitsgehalts von Weizenkorn nach der anerkannten Methode.....	62
9.	Untersuchung der Sortenmerkmale, wirtschaftlichen, wertvollen und biologischen Eigenschaften von Gerstensorten.....	69
10.	Identifizierung von Gerstensorten.....	76
11.	Die Untersuchung der Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Hafersorten.....	80
12.	Untersuchung der wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Sorten und Hybriden von Mais.....	85
13.	Untersuchung der wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Sorten und Hybriden von Mais.	91
14.	Die Untersuchung von Maisunterarten.....	98
15.	Die Untersuchung der Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Sorghum Sorten.	101
16.	Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Zeichen und biologischen Eigenschaften von Roggensorten.....	107
17.	Die Untersuchung der Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Hirsesorten.....	114
18.	Die Untersuchung von Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und biologischen Eigenschaften von Reissorten.....	118
19.	Das Studium der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Luzerne.....	123
20.	Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Kichererbsen.	127
21.	Untersuchung der Sorten und wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Sojasorten.	131

22.	Untersuchung der Sorten und wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Sojasorten.	137
23.	Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und der biologischen Eigenschaften von Futtererbsen.	
24.	Bestimmung anhand der gewählten Methode das Gewicht von 1000 Samen, die Keimungsenergie und das Keimen von Gerstensamen.	
25.	Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen, Keimungsenergie und Keimung von Hafersamen nach der anerkannten Methode.	
26.	Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen von Triticale, Keimung und Keimungsenergie nach der anerkannten Methode.	
27.	Bestimmung des Gewichts von 1000 Körnern und Feuchtigkeit von Maiskörnern.	
28.	Bestimmung der Keimungsenergie und Keimung von Mais.	
29.	Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen, Keimungsenergie und Keimung von Sorghum.	
30.	Untersuchung der Approbation von Getreidekulturen.	
31.	Anhang	
32.	Literaturverzeichnisse	

Мундарижа

1.	Илмий тадқиқот ишларида дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини қўйиш “Дала тажрибаларини ўтказиш” услуби асосида ўтказишни ўрганиш.....	16
2.	Ўсимликларда фенологик кузатув олиб бориш ва биометрик ўлчаш ишларини “Қишлоқ хўжалиги экинлари давлат нав синови услуби” асосида олиб ўрганиш.....	21
3.	Дала тажрибаларининг статистик таҳлили Б.А.Доспехов услуби бўйича ҳисоблаш.....	28
4.	Донли экинлар навлар тавсифини ўрганиш.....	31
5.	Юмшоқ ва каттиқ буғдой навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	45
6.	Юмшоқ ва каттиқ буғдой тур хилларини ўрганиш.....	52
7.	7.Буғдой уруғлари ўсиш қуввати ва унвчанлигини аниқлаш.....	56
8.	Буғдой уруғларини қобул қилинган услуб асосида 1000 дон дон вазни ва намлигини аниқлаш.....	62
9.	Арпа навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	69
10.	Арпанинг тур хилларини аниқлаш.....	76
11.	Сули навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	80
12.	Тритикале навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	85
13.	Маккажўхори навларининг қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	91
14.	Маккажўхорининг кенжа турларини ўрганиш.....	98
15.	Жўхори навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	101
16.	Жавдар навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	107
17.	Тариқ навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	114
18.	Шоли навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	118
19.	Беда навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	123

20.	Нўхот навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	127
21.	Соя навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	131
22.	Ловия навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	137
23.	Ҳашаки нўхат навларининг наводорлик, қимматли хўжалик белгилари ва биологик хусусиятларини ўрганиш.....	
24.	Арпа уруғларини қабул қилинган услуб асосида 1000 та дон оғирлиги, ўсиш қуввати ва унувчанлигини аниқлаш	
25.	Сули уруғларини қабул қилинган услуб асосида 1000 дон дон оғирлиги, ўсиш қуввати ва унувчанлик қобилиятини аниқлаш..	
26.	Тритикале уруғларини 1000 та дон оғирлиги, ўсиш қуввати ва унувчанлик қобилиятини аниқлаш.....	
27.	Маккажўхори уруғларини 1000 дон оғирлиги ва намлигини аниқлаш.	
28.	Маккажўхорида ўсиш қуввати ва унувчанлик қобилиятини аниқлаш	
29.	.Жўхори уруғларини 1000 та дон оғирлиги, кўкариш кучи ва унувчанлик қобилиятини аниқлаш.....	
30.	Донли экинлар уруғлик далаларида апробация ўтказишни ўрганиш....	
31.	Иловалар.....	
32.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	

Содержание

1.	Изучение проведения полевых и производственных опытов на основе “Методики для проведения полевых опытов”.	16
2.	Проведение фенологических наблюдений и работ биометрического расчёта на основе “Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”	21
3.	Расчеты статистического анализа полевого опыта на основе методики Б.А.Доспехова.....	28
4.	Изучение характеристик сортов зерновых культур.....	31
5.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и свойств сортов мягкой и твердой пшеницы.....	45
6.	Изучение разновидностей мягкой и твердой пшеницы.....	52
7.	Определение энергии прорастания и всхожести семян пшеницы...	56
8.	Определение массы 1000 семян и влажности зерна пшеницы.....	62
9.	Изучение сортовых признаков, хозяйственно-ценных и биологических свойств сортов ячменя.	69
10.	Определение разновидностей ячменя.	76
11.	Изучение сортности, хозяйственно – ценных признаков и биологических свойств сортов овса.	80
12.	Изучение сортовых, хозяйственно - ценных признаков и биологических свойств тритикале.	85
13.	Изучение хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств сортов и гибридов кукурузы.....	91
14.	Изучение подвидов кукурузы.....	98
15.	Изучение сортности, хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств сортов сорго.	101
16.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств сортов ржи.	107
17.	Изучение сортности, хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств сортов проса.	114
18.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и биологические свойства сортов риса.	118
19.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств люцерны.	123
20.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств нута.	127
21.	Изучение сортовых и хозяйственно-ценных признаков и биологические свойства сортов сои.	131
22.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и биологические свойства фасоли обыкновенной.	137
23.	Изучение сортовых, хозяйственно-ценных признаков и биологические свойства вигны.....	

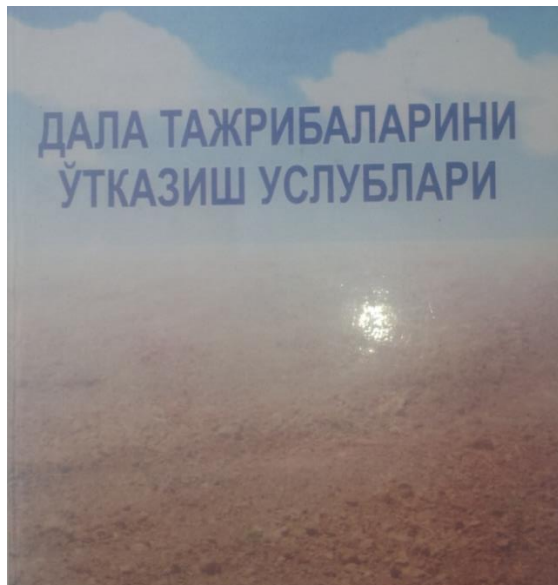
24.	На основе принятой методики определить веса 1000 семян, энергию прорастания и всхожести семян ячменя.	
25.	Определение веса 1000 семян, энергии прорастания и всхожести семян овса по принятой методике.	
26.	Определение веса 1000 семян тритикале, энергию прорастания и всхожести по принятой методике.	
27.	Определение веса 1000 зерен и влажности зерна кукурузы.	
28.	Определение энергии прорастания и всхожести кукурузы.	
29.	Определение веса 1000 семян, энергию прорастания и всхожести сорга.	
30.	Изучение проведения апробации семенных посевов зерновых культур.	
31.	Приложения.....	
32.	Использования литература.....	

Die 1-praktische Beschäftigung.

Das Studium der Durchführung feld- und der Arbeitserfahrungen auf der Grundlage “die Methodiken für die Durchführung der Feldexperimente”.

Feld und Arbeitserfahrungen sind die Hauptmethoden für die Lösung verschiedener Probleme nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch in der Selektion und der Samenzucht der landwirtschaftlichen Kulturen.

Die Formulierung von Feld- und Produktionsexperimenten in der Züchtung und Samenproduktion, die Erforschung dieses Prozesses, die Beobachtung und andere Maßnahmen werden gemäß den Methoden, Regeln und Anforderungen der folgenden Richtlinie durchgeführt.



Das Foto 1. Die Führung für die Errichtung der wissenschaftlich Forschungsexperimente.

Das Ziel der Beschäftigung. Die Studenten der Durchführung feld- und der Arbeitserfahrungen auf der Grundlage “die Methodiken für die Durchführung der Feldexperimente zu lehren” ist ein Ziel der gegebenen Beschäftigung.

Die nötigen Lehrgegenstände für die Beschäftigung. Die Hefte der Studenten nach den Vorlesungen und den praktischen Beschäftigungen, die Lehrführung für die Durchführung der praktischen und labormässigen Beschäftigungen nach Getreide- und das Korn - den Bohnenkulturen, die

Zeitschrift der Erfahrung, die Karte der erfahrenen Grundstücke, Ecker-Gerät mit dem Kompass, 100 metrischer Strick für die Wäsche, 4 Latten von 2 Meter Länge, Ein Stift von Holz mit einer Länge um 30 cm von der Länge, ein Hammer, ein Feldheft, ein Griff, ein Bleistift, ein Lineal und ein Waschradiergummi.

Die 1-Arbeit. Vor dem Studium der Felderfahrung müssen die Studenten Kenntnisse in Bezug auf Erfahrung, methodische Anforderungen und Arten der untersuchten Faktoren erwerben.

Zu diesem Zweck sollten sich die Studenten mit der oben genannten Methodik vertraut machen und die erforderlichen Konzepte in ihre Notizbücher abschreiben.

Einschließlich:

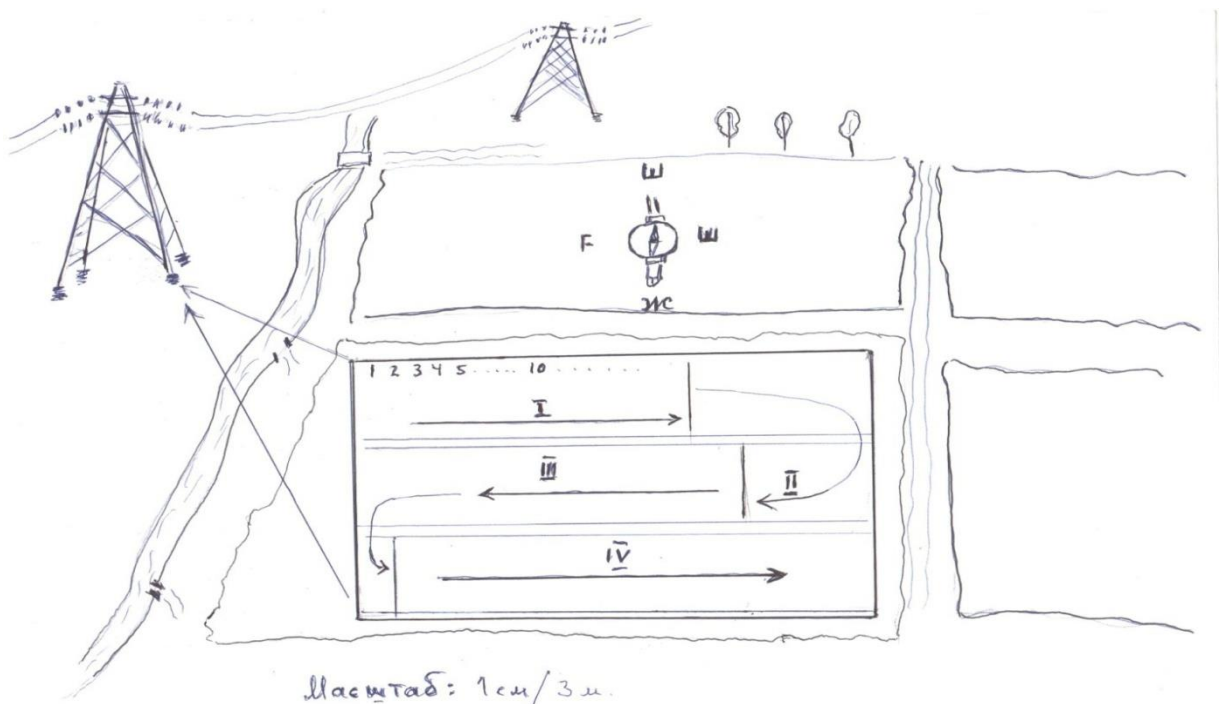
Die Aufgaben der Erfahrung sind die vergleichende, wissenschaftliche, praktische und Wirtschaftseinschätzung der neuen Methode, der neuen Sorten und der Hybriden die Ergebnisse der Forschungen in verschiedenen natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen für die Einführung in der Produktion verwendend.

Der wissenschaftliche Wert und die Eignung zur Einführung der Ergebnisse jeder Felderfahrung hängt von den Ausführungen bestimmter methodischer Forderungen nach der Unterbringung und der Bedingung der Durchführung der Experimente streng ab.

Und zwar, die Auswahl des Grundstücks für die Erfahrung. Dazu wird das Bekanntmachen mit der Bodenkarte des Grundstücks der wissenschaftlichen Institution oder der Bodenkarte der Wirtschaft der für der Durchführung voraussichtlichen Erfahrung gefordert. Der Besitz der klaren Vorstellung über den Typischen (die Identität) die Böden des gewählten Grundstücks zu einer bestimmten Zone ermöglicht die Einführungen der Ergebnisse des Versuchs zu anderen Zonen haben die ähnliche Bodenart.

Die Studenten sollen die Bodengeschichte **des Grundstücks gewählt für die Erfahrung** auch studieren., Weil der Anbau einer und derselbe Kultur auf dem gewählten Grundstück eine der methodischen Forderungen für drei letzten Jahre ist. Natürlich, dass jede Art der Kulturen während der Vegetation mit ein Arten der

Agrartechnik gezüchtet wird und mit der Folge was erwerben die Bodenmelioration und die Agrochemie die stabilen Zustände. Das Grundstück der Erfahrung soll **den Forderungen der Beständigkeit in der Raum- und vorübergehenden Bedeutung** entsprechen. Dafür, die Anordnungen der Grenze des Grundstücks der Erfahrung werden in Bezug auf die Seite des Lichtes mit Hilfe eines bestimmten toten Punktes bemerkt. Diese Daten werden in der großzügigen Karte die Grundstücke der Erfahrung in der Zeitschrift der Erfahrung (der Zeichnung 1) fixiert. Die Studenten zeichnen in die Hefte eigen der großzügigen Karte gleich der musterhaften großzügigen Karte in der Zeitschrift der Erfahrung. Streng wird die Übereinstimmung der Raumanordnung des Grundstücks der Erfahrung der in der Karte gezeichneten Erfahrung zur Stelle nach den Jahren und den Wiederholungen gefordert. Unter den Bedingungen der Bewässerung werden die Errungenschaften **zu einer bestimmten Neigung (gleichgestellt)** die Oberfläche des Grundstücks je nach großer des Grundstücks gefordert.



Die Zeichnung 1. **Die musterhafte Karte des Grundstücks der Erfahrung.**

Die Pflanzen studiert in der Erfahrung im Anteil der Waldparzellen, der Varianten und der Ränge muss man in den identischen Bedingungen des Begießens züchten. Bei der Auswahl Formen, Sorten, Hybriden oder Mutanten

eingepplant für das Studium wird ihre Originalität nach dem Typischen der **morphologischen und wirtschaftlichen Merkmale** gefordert. Dies bietet eine großartige Gelegenheit, die Genauigkeit der Erfahrung zu erreichen. Erforderliche Beiträge zur Bestimmung **der univariaten Faktoren**, die in Varianten der Erfahrung untersucht werden. Das heißt, jede Variante der Erfahrung nach den Wiederholungen wird unter den Bedingungen eines Faktors (Pflanzendichte, Düngermenge, Abstand zwischen Reihen usw.) gezüchtet. Es muss sichergestellt werden, dass die geplanten Arbeiten **zu phänologischen Beobachtungen, zur Ernteerfassung und zur Ernte** aller Versionen der Erfahrung innerhalb eines Tages durchgeführt werden. Andernfalls liegt ein Verstoß gegen die methodisch-organisatorischen Anforderungen beim Vergleich von Wiederholungen und Pflanzenvarianten vor. Danach werden die Unterschiede zwischen den Pflanzen verschiedener Varianten reduziert und die Unsicherheit der Ergebnisse des Experiments wächst. Es ist notwendig, für alle Varianten der Erfahrung Abrechnungsanlagen in derselben Menge auszuwählen und die Kennzeichnung mit ihren entsprechenden Seriennummern nachzuverfolgen. Die Daten, die bei phänologischen Beobachtungen in das Feldnotizbuch eingegeben wurden, sollten nur den ausgewählten Buchhaltungsanlagen entnommen werden.

Die Studenten besprechen die Beziehung des Problems in der Selektion und der Samenzucht die Getreidekulturen für heute untereinander. Sie wählen, im Bestande von der kleinen Gruppe (aus 3-4 Menschen) oder selbständig für sich eines der Probleme für das Studium in der Erfahrung. Wählen den Namen, die Varianten und die Faktoren für die Erfahrung. Sie organisieren die gezeichnete Form der Fläche der Erfahrung in den Heften. Dabei verwenden sie als Beispiele die großzügigen Karten der erfahrenen Grundstücke in der musterhaften Zeitschrift der Erfahrung (der Zeichnung 1). Wird zweckmässiger sein, wenn für die gezeichneten Karten, für die Erfahrung des erfahrenen Grundstücks bestimmte Teile der Universität zugehörig dem Lehrstuhl zu planen. Es ist raum- – die großzügige Karte des Teiles der Fläche wird auf die Bestandteile aufgrund der methodischen Führung (Dospekhov B.A und andere 1984, 1985).

Bevorzugt, die Karte auf der ersten Seite des Feldheftes zu verfügen. Die Karte trägt zum Verbleib der Lage der Wiederholungen der Varianten oder sogar der abgesonderten Waldparzellen auf welchem Rang oder auf welcher Stelle des Ranges bei viel die Erfahrung bei.

Die Aufgabe 1. Die Übereinstimmung der gebildeten Karte auf die obenangeführten Forderungen zu besprechen.

Die 2-Arbeit. Umsetzung von Feld- und Produktionserfahrung. Vor dem Einstieg in die Felderfahrung sollten die Studierenden mit der methodologischen und organisatorischen Arbeit in der Getreideforschung, die von Wissenschaftlern mit Hilfe der entsprechenden methodischen Anleitungen durchgeführt wird, vertraut gemacht werden. Sie lernen beispielsweise die Forschungsarbeiten von Wissenschaftlern der Abteilung Pflanzenbau kennen, die sie am Versuchsstandort der Universität durchgeführt haben, um 50 Weizensorten zu untersuchen. (das Foto 2). Mit ausreichenden Kenntnissen und Fähigkeiten können Studierende mit den erforderlichen Arbeitsmitteln in die experimentellen Bereiche der Abteilung gelangen, um die Felderfahrung zu formulieren und umzusetzen.

Mit Hilfe der großzügigen Karte die Studenten für sich oder können die Unterabteilungen den Teil aus dem Grundstück notwendig unter die Erfahrung zu wählen. Die Arbeitsinstrumente sie verwendend bemerken die Grenzen der erfahrenen Fläche bezüglich des toten Punktes. Die Ordnung der Unterbringung der Schutzbahnen, der Ränge, der Wiederholungen und der Waldparzellen werden aufgrund der Karte erfüllt. So wurden zum Beispiel Forschungsarbeiten zum Thema "Die Untersuchung des Ertrags von Weizensorten, die im staatlichen Register eingetragen sind" durchgeführt (Anhang - 11).

2-praktische Lektion.

Durchführung phänologischer Beobachtungen und biometrische Berechnungen auf der Grundlage der „Methodik der staatlichen Sortenprüfung landwirtschaftlicher Kulturen“.

Staatliche Sortenprüfungen werden nach zwei Methoden durchgeführt: wettbewerbsfähig und erweitert (wettbewerbsfähig) (Produktion).

Die Hauptaufgabe der staatlichen Sortenprüfung besteht darin, die Sorten vollständig, fair und genau zu bewerten und die Sorten hervorzuheben, die für eine Empfehlung zur Umsetzung in der Produktion am besten geeignet sind (Foto 3.4.).



Foto 3, 4. Die musterhaften Arten von Staatssortenteststandorten für Getreidekulturen.

Getreidesorten und Getreide - Leguminosen werden anhand der folgenden Indikatoren bewertet: Eignung für intensive Kultivierungstechnologie, Getreideertrag, Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge, Winterhärte (Winterkultur), Dauer der Vegetationsperiode, Resistenz gegen Unterbringung und Sinken, Pflanzenhöhe, Kornverhältnis und Stroh, Masse von 1000 Körnern, Produktqualität und andere. Dazu werden phänologische Beobachtungen und biometrische Berechnungen durchgeführt.

Das Ziel des Unterrichts. Das Ziel der Lektion ist es, den Schülern beizubringen, wie sie phänologische Beobachtungen und biometrische Berechnungen auf der Grundlage der "Methodik der Staatlichen Sortenprüfung von Kulturpflanzen" (Anhang 1) durchführen.

Notwendige Lehrgegenstände für Unterricht. Pflichtfächer Vorlesung und praktische Notizbücher, Literatur zu den Methoden der biometrischen Buchführung und zu den Verfahren der staatlichen Prüfungen, Lehrbücher zum Thema Praktikum und Laborunterricht, Proben leerer Tische der Zeitschrift für phänologische Beobachtungen, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.

1-Arbeit Bekanntschaft der Studenten mit phänologischen Beobachtungen, die in staatlichen Sortenversuchen mit Getreidekulturen durchgeführt wurden, anhand der Methode der staatlichen Versuche und der Umrisse in ihren Notizbüchern (Anhang 1) zum Ausfüllen bei phänologischen Beobachtungen.

In den phänologischen Beobachtungen von Winterweizen, Roggen, Triticale, Gerste und Hafer wird bemerkt: Keimung (Anfang und Ende), Beginn der Bestockung, Ährchenbildung (Anfang und Ende), volle Blüte von Roggen; Kornreife; Molkereiprodukte, Wachs (wirtschaftlich) und voll (wenn die Reinigung bei voller Reife durchgeführt wird). Darüber hinaus markieren sie die Daten für das Ende der Vegetationsperiode im Herbst und den Beginn der Keimung der Blätter im Frühjahr.

In den phänologischen Beobachtungen von Frühlingsweizen, Triticale, Gerste, Hafer und Hirse wird Folgendes festgestellt: Keimung (Anfang und Ende), Beginn der Bestockung; Ähren oder Ährchenbildung (Anfang und Ende); Der Reifegrad des Getreides (außer Hirse), Wachs (wirtschaftlich) und voll (wenn sie bei voller Reife geerntet werden).

Bei einigen phänologischen Beobachtungen sollten die folgenden Merkmale beachtet werden.

Die Keimungsbeobachtungen (Anfang und Ende) von Getreidekulturen ähneln den phänologischen Beobachtungen der Felderfahrung, die in der 1-praktischen Unterricht betrachtet wurden.

Bei Feuchtigkeitsmangel und Krustenbildung oder aus anderen Gründen wird eine geringe Keimung beobachtet. Wenn nach dem Niederschlag Sprosse auftreten, werden sie auch beobachtet.

Die Anfangsdaten der Bestockung werden zum Zeitpunkt des Erscheinens des ersten Blattes aus der Scheide des seitlichen Austritts von 10-15% der registrierten Pflanzen notiert.

Als Ende der Vegetationsperiode von Winterweizen, Triticale und Wintergerste werden Lufttemperaturen von + 5 ° C, für Winterroggen + 4 ° C, angenommen.

Die Beendigung der Vegetationsperiode anhand von Daten eines nahe gelegenen Wetterzentrums feststellen.

Mit dem Anfang der Vegetationsperiode werden wieder Datumsangaben gemacht, wenn eine hellgrüne Farbe auf der Grundlage des obersten Blattes erscheint. Bei Roggen, Weizen und Gerste werden Sprossen beobachtet, wobei etwa die Hälften der Ähre aus der Scheide des oberen Blattes erscheint. Bei Hirse und Hafer tritt auf, wenn der obere Teil der Rispe aus der Scheide des oberen Blattes austritt. Die Phasen dieses Merkmals sind auf den Stielen der oberen Reihe angegeben.

Für den Anfang und die volle Blüte werden auch Daten von Feldversuchen angegeben, die in der ersten Lektion betrachtet werden. Das heißt, in einem Prozentsatz von 10-15 und 75. Die volle Blüte des Roggens wird mit dem Erscheinen von Staubbeutel an den meisten Ährchen bemerkt.

Der Tag der milchigen Reife ist der Tag, wenn das Korn in der Körnerlänge im mittleren Teil der Ähre des oberen Teils des Hafens liegt (Foto 5), aber



Foto 5. Aussehen von Hafer während der Wachsreifungsphase.

hat immer noch eine grüne Farbe mit der Ansammlung von flüssiger Masse. Wenn das Korn von den Fingern einzudrücken, so reißt die Schale und die Flüssigkeit sickert nach draußen durch. In Roggen und Gerste ist der Inhalt dem geschweißten gelben Eiweiß, in Weizen und Triticale, zu dem die Flüssigkeit in die Art der flüssigen Milch eindringt. Die Pflanzen sind noch grün, Vergilben wird nur an den unteren Blättern des Stängels beobachtet.

Wachsreife (wirtschaftlich oder Ernte) zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Das Korn ist gelb und fest, aber wenn es mit Nägeln gepresst wird, kann es leicht abgeschnitten werden. In Roggen, Gerste und Hafer bricht das Korn, wenn es gebogen wird, die Hafers hat die gelbe Farbe (Foto 6).

Bei Anbruch der schlimmsten Wetterbedingungen wird eine verzögerte Wachsreife und Vergilbung der Pflanzen erwartet. Als dessen Ergebnis nimmt die Körnigkeit von getrocknetem Getreide zu.



Foto 6. Der Zustand der Hafer-Rispe in der Phase der Wachsreife

Mit der beginnenden Aushärtung des Getreides ist die volle Reife von Getreideernten gekennzeichnet, sie reißen beim Pressen mit einem Messer. Die

Körner sollten beim Bewegen der Ähre oder der Rispe zerbröckeln. Wenn bei Anbruch der vollen Reife die Ernte anfängt, so wird dieses Datum den Tag der vollen Reife angenommen.

Die Dauer der Vegetationsperiode wird von der Anzahl der Tage von der vollständigen Keimfähigkeit bis zum Tag des Wachs- (Wirtschafts-, Ernte-) der Reife der Periode ausgerechnet.

Die 1-Aufgabe. Die Studenten sollten mit Hilfe der einschlägigen Literatur und der „Methoden der staatlichen Sortenprüfung landwirtschaftlicher Kulturen“ mit der Durchführung der Abrechnung der Stehdichte, mit phänologischen Beobachtungen zur Bewertung der Winterhärte, der Auswahl und Analyse einer Testgarbe, der Qualitätsbewertung der Getreideerträge, der Kornfeuchte, der Masse 1000 Körner, die Körner und die Qualitäten der Samen bereiten eine entsprechende Konspekt vor.

Die 2-Aufgabe. Die Studenten analysieren die Tabellen in den für phänologische Beobachtungen verwendeten Anwendungen und zeichnen sie in ihre Notizbücher.

Die 2-Arbeit. Die Studenten werden den Sinn der Methodik der biometrischen Messung oder der Berechnung studieren.

Während der Prüfung von Sorten werden ihre durch phänologische Beobachtungen gesammelten numerischen Daten biometrischen Berechnungen (statistischen Analysen) zur gründlichen Bewertung unterzogen. Dieser Prozess führt die Aufgabe aus, die Genauigkeit der Erfahrung zu erreichen, die Zuverlässigkeit der überprüften Ergebnisse zu überprüfen und die richtigen Schlussfolgerungen zu liefern.

Mathematische Statistikmethoden haben unterschiedliche Möglichkeiten und Anwendungszweige. Da die Verwendung einer ungeeigneten Methode zu einer fehlerhaften Bewertung führt, ist das Ergebnis falsch und führt zu unbegründeten Schlussfolgerungen. Biometrische Messungen oder Berechnungen machen Forschungsbiologen mit Mess- und Berechnungsmethoden vertraut und unterstützen sie bei der Auswahl der geeigneten statistischen Analyseverfahren für

ihre Erfahrungen. Bevor mit der statistischen Analyse begonnen wird, müssen mathematisch gelöste Probleme festgestellt werden. Diese Aufgaben in den Methoden der biometrischen Messung und Berechnung lauten wie folgt:

1. Berechnung des arithmetischen Mittels und seines Fehlers, des Variationskoeffizienten und anderer Merkmale, die eine Reihe numerischer Zahlen der gesammelten phänologischen Beobachtungen charakterisieren.

2. Bestimmung der Abhängigkeit (die Korrelation) von zwei oder mehr zwei konjugierten Zahlen zwischen Zeichen.

3. Bestimmung der Form (der Rückschritt) der Abhängigkeit eines Attributs von einem anderen in zwei benachbarten Zahlen.

4. die Prüfung der Hypothese über den Unterschied (oder die Ähnlichkeit) zwischen den Anzeichen oder Varianten.

Die 3-Aufgabe. Den Studenten ist es mehr tiefer vorgeschlagen, die Methodik der biometrischen Messung oder der Berechnungen mit Hilfe entsprechend die Literaturen anzueignen und, den entsprechenden Konspekt zu bilden.

Fragen zur Lektion:

1. Wozu dienen phänologische Beobachtungen und biometrische Berechnungen?

2. Was sind die Aufgaben von staatlichen Prozessen?

3. Wie wird die studierte Sorte in staatlichen Prüfungen geschätzt?

Wortschatz:

Staatliche Gerichtsverfahren - давлат нав синови; Eignung für intensive Technologie - интенсив технологияга мослиги; die Überstimmung - тўғри келиши; Anfälligkeit für Krankheiten - касалликларга мойиллиги; Unterkunft und Abfallen - ётиб қолиши ва тўкилиши; Vielästigkeit - шохаланиши; das Korn und das Heu - дон ва сомон; Bestockung - тўпланиши; Milch- und Wachsreife - сут ва мум пишиши; die Unterbrechung - тўхташи; die Bildung eines Krusten- қатқалоқ шаклланиши; die Scheide des Seitenzweigs - ён шох қўлтиғи; die Unterbrechung - тўхташ; die Ährchen - бошоқчалар; flüssige Masse

oder der Gehalt – суюқ модда ёки борлиғи; Inhaltslecks außerhalb von – борлиғи сузиб чиқади; wenn die Flüssigkeit sichtbar wird – суюқлик шакланганда; Korn bricht, wenn sie gebogen – дон эгилганда синади; mit der Verschlechterung der Wetterbedingungen – хаво шароити ёмонлашиши билан; Leichtigkeit des getrockneten Getreides – қуритилган дон енгиллиги; Kornhärten – доннинг қаттиқлиги; Dichte des Stehens – кўчат қалинлиги; Probestapel – боғламли намуна; relevante Konspekte - талаб доирасидаги конспект; Messung oder Berechnungen – ўлчаш ва ҳисоблаш; vernünftige Schätzung - асосланиб баҳолаш; Erreichung der Genauigkeit der Erfahrung - тажриба аниқлигига эришиш; Grad der Zuverlässigkeit der Verallgemeinerung - хотиманинг ишончлилиқ даражаси; falsche - нотўғри; spricht aus den unvernünftigen Schlussfolgerungen - асоссиз хулосалар билан яқунланиши; als Gebrauch ist - ишлатилиши натижасида; Ähnlichkeiten - ўхшашлиги; Änderung oder Abweichung - ўзгариши ёки фарқланиши;

3-praktische Lektion.

Berechnungen der statistischen Analyse der Felderfahrung basierend auf der Methodik von B.A. Dospekhov.

Nach B.A.Dospekhova (1985) handelt es sich bei Felderfahrung um eine Methode der selektiven Forschung, die wissenschaftlich mit Hilfe von Beobachtungen von Pflanzen, Boden und äußeren Bedingungen sowie Laboranalysen entwickelt wird. Das Hauptziel der Auswahlmethoden ist die Möglichkeit, präzise Statistiken der Gesamtheit charakterisiert genannte allgemeinen Satz von Indikatoren durch kleine Probe (Probe Durchschnitt).

Der Forscher sammelt als Ergebnis von Beobachtungen digitale Daten des untersuchten Merkmals von jeder Pflanze. Grundlage der statistischen Verarbeitung ist eine Analyse der Variabilität (die Variation) der Merkmale.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten sollen die statistische Verarbeitung von Beobachtungen der Felderfahrungen anhand der Methodik von B.A. Dospekhov lernen. Dies ist das Ziel dieser Lektion.

Notwendige Lehrgegenstände für Unterricht. Vortragsliteratur, Literatur zu den statistischen Methoden von BA Dospekhov, ein Schulungshandbuch zur Durchführung von praktischen und Laborkursen zum Thema Auswahl und Samenproduktion von Getreide und Körnerleguminosen, Heften, Bleistiften, Linealen und Radiergummi.

Die 1-Arbeit. Die Studenten führen unter Verwendung der Literatur von B.A. Dospekhova (1985) eine statistische Verarbeitung der Daten über die Pflanzenhöhe durch, die aus Optionen für die Beobachtung der Felderfahrung gesammelt wurden (siehe Material 2-Unterricht). Die erste statistische Verarbeitung bezieht sich auf die Untersuchung der Verteilung von Indikatoren für die Häufigkeit von Variabilitätswerten (Variation) und um das Ergebnis der Analyse in Form einer Grafik darzustellen, beherrscht sie die Reihenfolge der methodischen Arbeiten dieses Beispiels aus der Literatur.

Das heißt, die folgenden Daten wurden bei der Beobachtung (Messung) der Höhe von 100 Pflanzen in der Probe (cm) erhalten:

90	109	99	100	115	68	70	72	73	70
76	82	80	68	69	74	72	69	80	79
79	84	84	108	83	84	99	98	102	101
45	59	60	63	78	87	94	91	88	90
72	68	80	81	84	77	79	81	84	76
70	67	100	103	69	72	74	66	67	72
79	78	83	92	93	81	82	86	89	93
77	76	88	89	94	82	80	81	77	80
92	91	76	79	73	84	79	84	79	84
89	85	93	90	79	83	91	87	89	94

Dementsprechend ist in der Literatur eine solche Anordnung einer Reihe von Variabilitäten in der Höhe von 100 Pflanzen nicht geeignet, die Höhe der untersuchten Pflanzen zu bestimmen. Daher werden die Werte der Indikatoren der Eigenschaft $X_1, X_2, \dots, X_n$ in den Intervallen i zu der Gruppe k gruppiert.

Die Anzahl der Gruppen entspricht ungefähr der Wurzel des Quadrats der Stichprobengröße und sollte nicht weniger als 5 oder mehr als 20 betragen.

Die Intervallwerte werden durch die folgende Gleichung bestimmt:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{\text{Anzahl der Gruppen}} = \frac{R}{k}$$

In dem Beispiel der verwendeten Literatur war es zweckmäßiger, 7 Gruppen zu erhalten. Weil der Wert des Intervalls folglich gleich einer ganzen Zahl ist:

$$i = \frac{R}{k} = \frac{115 - 45}{7} = \frac{70}{7} = 10 \text{ cm.}$$

Beim Markieren der Grenze einer Gruppe muss darauf geachtet werden, dass sich die Ober- und Untergrenze um dieselbe Anzahl unterscheiden. Im Beispiel wurde 1 cm genommen. Die angezeigten Daten sind in der folgenden Reihenfolge angeordnet:

1. Es wird das Variabilitätswolumen als Ergebnis der Messung bestimmt, d.h. die Differenz der kleinsten und größten Werte einer Messreihe:

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

2. Stellen Sie die Anzahl von k und den Wert ein: $i = R \setminus k$.

3. Es wird eine Tabelle (Tabelle 2) der Häufigkeitsverteilung der Gruppe als Ergebnis von Messungen erstellt. In der ersten Spalte befindet sich das Intervall, in der zweiten Spalte wird die Anzahl der ankommenden Ergebnisse für eine Intervallbreite aufgezeichnet, d.h. Frequenz f.

Tabelle 2

**Die Verteilung der Häufigkeit in Messgruppen der Höhe von 100
Pflanzen.**

Gruppen (Gruppierungsintervall)	Häufigkeit	Durchschnittlicher Gruppenwert (gruppierte Varianten)
45-54	1	50
55-64	3	60
65-74	21	70
75-84	40	80
85-94	23	90
95-104	9	100
105-115	3	110

4. Die Datenmenge, die jedem Intervall der Gruppe entspricht, wird berechnet und in der entsprechenden Spalte der Tabelle aufgezeichnet.

Die in der Tabelle gezeigte Reihe gepaarter Zahlen bildet eine empirische Verteilung der Frequenz f über die Werte von X1. Das Volumen der Frequenz ist gleich dem Volumen der Bevölkerung $\sum f = n = 100$.

Es wird betont, dass der Zustand der zugewiesenen Frequenzen visueller ist, wenn er als Daten eines grafischen Musters dargestellt wird.

Diese Methode ist bequemer, sie kann die wichtigen Aspekte der Beobachtung und die Verteilungsgesetze abdecken. Eine Grafik einer Reihe von Variabilität (Variation) wird Verteilungskurve oder Variationskurve genannt.

Um eine Verteilungskurve auf der horizontalen Linie (Abszissenlinie) zu erstellen, befindet sich der Wert des Gruppenintervalls auf der vertikalen Linie (Ordinatenlinie) - der Betrag dieses Werts oder die Häufigkeit dieses Werts f . Bei der Wahl des Maßstabs der beiden Richtungen muss darauf geachtet werden, dass sich der Graph in einer bequemen und leicht verständlichen Form befindet.

Ein Diagramm mit Fußspalten wird als Histogramm bezeichnet. Die Höhe ist proportional zu einer Frequenz und einer Breite, die dem Klassenintervall entspricht. Auf diese Weise erhält man aus den Richtungen der Mittelwerte die Verteilungen und Polygone der Kurve (Foto 7.).

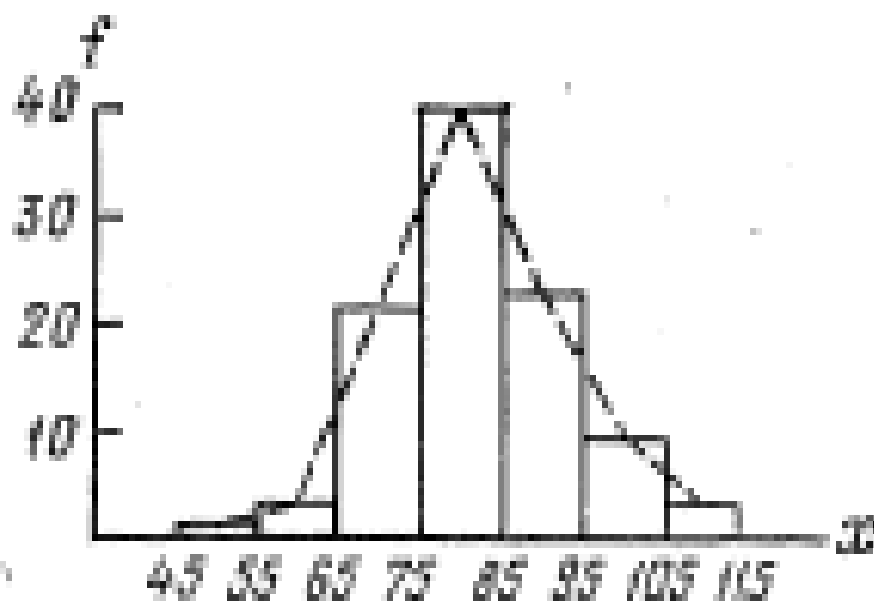


Foto 7. **Histogramm für die Verteilung des Vorzeichens der Höhe von 100 selektiven Pflanzen.**

Bei der Erstellung des Diagramms ist es ratsam, die Regel des "Goldenen Schnitts" zu befolgen, um das Verhältnis zwischen den Skalen der Abszissen- und Ordinatenlinien zu wählen. Das heißt, es betont, dass das Verhältnis der Höhe des Graphen zu seiner Breite 5: 8 betragen sollte.

Das Bild zeigt ein allgemeines Muster, das die Verteilung der Höhe von 100 selektiven Pflanzen kennzeichnet: Gruppen von Zufallswerten um das Zentrum

und eine Abnahme ihrer Häufigkeit, wenn sie sich nach rechts oder links bewegen. Im Zentrum der Häufigkeitsverteilung, umgeben von der Tendenz der Gruppierungsattributwerte, befindet sich **das arithmetische Mittel** $\bar{x}$ und wird als zentrale Tendenz bezeichnet.

Die Standardabweichung - s ist ein Maß für die Streuung der Werte der einzelnen Beobachtungen um den Durchschnittswert eines Merkmals. Das arithmetische Mittel ist eines der Merkmale der empirischen Verteilung. Das Quadrat der Standardabweichung - s^2 wird Varianz oder mittleres Quadrat genannt. Standardabweichung und Streuung sind viele verwendete und stabile Eigenschaften bei der Verteilung von veränderlichen (Variations-) Merkmalen. Das heißt, mit einer Zunahme der Standardabweichung oder -streuung wird eine breitere Streuung des durchschnittlichen spezifischen Wertes um den Durchschnitt herum beobachtet. Dabei bedeutet die Ausdehnung der Verteilungen um den Mittelwert, dass es eine große Variabilität des untersuchten Merkmals gibt und ansonsten mit einer Verringerung unwesentliche Änderungen.

1-Aufgabe. Studenten in Kleingruppen (jeweils 3, 4 Personen) führen mit Hilfe des oberen Beispiels eine statistische Verarbeitung von Daten über die Pflanzenhöhe und andere Anzeichen experimenteller Optionen durch, die sie aus Feldversuchen gesammelt haben.

Fragen zum Thema:

1. Was ist der Unterschied zwischen dem Gesamt- und dem Wahlaggregat?
2. Warum tritt die Variabilität der Symptome auf?
3. Warum ist die Variationsanalyse die erste in der statistischen Analyse?
4. Welche Bedeutung hat der Variabilitätsgraph?

Wortschatz: die ganze Summe – бутун жамланма; allgemeine Gesamtheit - умум жамланма; Häufigkeit der Werte - катталиклар частотаси (учраш тасодифи); die durchschnittliche Stichprobe - ўртача танлам; digitale Daten - сонли маълумотлар; statistische Datenverarbeitung - маълумотларнинг статистик таҳлили; Mustergröße - танлов миқдори; Verteilungskurve - тарқалиш эгрилиги; Streuung der Einzelwerte - ёлғиз катталикларнинг сочилиши.

4-praktische Lektion.

Die Untersuchung der Merkmale von Getreidesorten.

Aus Getreide bilden Weizen, Triticale, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Sorghum und Reis eine besondere Gruppe von Kulturen.

Wie in der Literatur hervorgehoben, gilt die Vielfalt als Hauptwerkzeug für den Anbau von Ernten, für die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung und für die Volkswirtschaft.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten lernen im Unterricht die Sortenarten und Definitionen, die Produktionsanforderungen für die Sorten und die Merkmale der Kultursorten für Getreidekulturen.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Ein Notizbuch für den praktischen Unterricht, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.

1-Arbeit. Die Studenten untersuchen die Sortentypen und Konzepte über die Sortenvielfalt, die Sortenanforderungen von Literatur, aus dem Internet bezogenen Zeitschriftenartikeln, Konferenzmaterialien und erstellen eine beispielhafte Zusammenfassung des Materials in einem praktischen Arbeitsbuch.

Sorten von Kulturpflanzen, je nach Herkunft und Herstellungsart, sind: lokale Sorten, Selektionsvarianten, Populationssorten, lineare Sorten, Hybridsorten und geklonte Sorten.

Die Definition für die Sorte aus der Literatur lautet wie folgt: **Eine Sorte ist eine Gruppe von Kulturpflanzen, die durch Züchtung erzeugt wurden und vom gleichen Typ sind, stabil vererbte Morphologie, wirtschaftliche Eigenschaften und Eigenschaften.** Im Gesetz „über die Zucht“, dem Grundgesetz der Zucht, wird festgehalten, dass es sich bei „Sorte“ um eine Pflanzengruppe handelt, die anhand von Merkmalen bestimmt wird, die sich von anderen unterscheiden, einen bestimmten Genotyp und eine Kombination von Genotypen stabil weitergeben und sich in einem oder mehreren Merkmalen von einer Gruppe anderer Pflanzen unterscheiden zu einem bestimmten botanischen Taxon.

Die von der Forschung und anderen Institutionen erzeugten Sorten unterliegen folgenden Produktionsanforderungen:

- Geben Sie jährlich hohe und stabile Erträge;
- resistent gegen schlechte Wachstumsbedingungen, Krankheiten und Schädlinge sein;
- Angepasst an die technischen Mittel der Pflege, des Anbaus und der Ernte;
- hohe Qualitätsprodukte;
- Anpassungsfähigkeit an äußere Bedingungen;
- Erstens sollte die Potenz von Pflanzen mit intensiver Technologie und neuen agrotechnischen Bedingungen darauf abzielen, den Ertrag zu steigern.

Die Merkmale und Eigenschaften von Sorten, die den obigen Anforderungen entsprechen, sind in mehrere Gruppen unterteilt:

1. Bei einer hohen Ertragsgrenze: der Ertrag einer Pflanze, die Anzahl der Fruchtzweige oder der Stängel, die Menge an Stacheln (Ähren, Besen), das Gewicht und andere.

1-Aufgabe. Die Studierenden wiederholen mit Hilfe einschlägiger Literatur die unterschiedlichen Begriffe lokale Sorten, Selektionsvarianten, Populationssorten, lineare Varietäten, Hybridsorten und Klonsorten und erstellen eine Modellzusammenfassung.

2-Aufgabe Charakterisierung anderer Zeichen und Eigenschaften, die für die Anforderungen geeignet sind, mit Ausnahme der Anforderungen, die für die Definition einer hohen Ausbeute gestellt werden.

2-Arbeit. Die Studenten machen sich mit Abschriften der staatlichen Register für landwirtschaftliche Kulturen, die der Abteilung zur Verfügung stehen, und den darin registrierten Getreidesorten. Studieren Sie die Eigenschaften der erzeugten Sorten und wählen Sie die für ihre Region geeignete Sorte. Die Eigenschaften der Sorten sind als Tabelle dargestellt.

In den Zucht- und Saatgutzentren der Republik werden neue Getreidesorten geschaffen: Weizen, Triticale, Mais, Reis, Gerste, Sorghum, Hafer und Roggen und werden der Sortenprüfungskommission übergeben. Sorten mit Merkmalen und Eigenschaften, die den Anforderungen der Produktion entsprechen, werden in das

staatliche Register eingetragen und werden für die Anpflanzung großer Flächen empfohlen.

Die Züchtungs- und Samenzüchtungsprozesse der Weizensorten Zumrad, Kuk-buloq, Karlik 85, Makuz (hard) und andere von der Republik gegründete Wissenschaftler fanden unter örtlichen Bedingungen statt und erfüllten vollständig die Produktionsanforderungen.

Charakteristische Merkmale der Sorten Zumrad. Die Sorte wurde durch individuelle Selektion aus einer Hybridkombination aus Erythrosprium 100 x Surhak 5688 im usbekischen Wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Getreidebau (NIO „Don“) gezüchtet.

Co-Autoren: N. Beknazarov, R. Katkova und andere.

Seit 2001 ist es in das staatliche Register für die Herbstaussaat in den regennassen Gebieten von Jizzakh, Kashkadarya und Samarkand aufgenommen worden.

Vielfalt bezieht sich auf die Sorte Grecum. Biologischer Winter Die Ohren sind weiß und hat eine zylindrische Form mit mittlerer Länge und Dichte. Kornschuppen eiförmig, grob, gut verwurzelt. Die Schulter ist breit, abgeschnitten, die Spitze ist sehr auffällig. Der Wurm ist weiß, das Ohr ist flach oder kurz, rau und divergent. Das Korn hat eine durchschnittliche Größe, weiße, ovale Form, Längsschnitt nicht tief, Gewicht 1000 Körner, 38,5 bis 44,9 g

Die Vegetationsperiode beträgt im Durchschnitt 228 Tage, im Norden 250 Tage, im Süden 190 Tage. Die Vielfalt ist unempfindlich gegen Unterkunft und Absenkung, die Kältebeständigkeit beträgt 5,0 Punkte.

Sorte bezieht sich auf Sorten der Zwischensaison. Die Vegetationsperiode dauert durchschnittlich -246 Tage. Die Sorte ist winterfest, lagerstabil und fällt -5.0 Punkte. Beständig gegen Dürre.

Die durchschnittliche Kornausbeute im Testzeitraum 1996-2000 zeigte bei Niederschlag (SIF) 16,6 Zentner. und in Kamashi SIU - 22,7 c. Unter schwierigen Regenbedingungen, unter Berücksichtigung der schlechten Wetterbedingungen der Kattakurgan-Rohkorn-SIU, betrug die Ausbeute 7,6 Zentner. Die Infektion mit

Krankheiten (gelber Rost) ist in einem schwachen Ausmaß bei etwa 17% und wurde in den Testjahren in der Gallaral -Getreidebasis registriert.

Die Backeigenschaften sind zufriedenstellend: Der Glutengehalt beträgt - 25%, der Eiweißgehalt 9%. Das Volumen des Brotaufbaus beträgt 297 cm³. Bäckerei insgesamt 3,0 Punkte.

3-Aufgabe. Übersetzen Sie die Eigenschaften der in der Literatur beschriebenen Sorten in Form von Datentabellen.

Ein Sortenmerkmal in einer tabellarischen Reihenfolge bilden, um die Definition wirtschaftlich wichtiger Merkmale und der Eigenschaften und der Möglichkeiten des Sortenvergleichs zu vereinfachen (Tabelle 3).

Tabelle 3

Merkmale der Weizensorten

Name der Sorten	Mitverfasser	Jahr der Aufnahme in die Registrierung	Biologische Vielfalt	Vegetationsperiode, Tage.	Ertrag, z \ ha.	Glutengehalt.%,	Proteingehalt.%,	Eigenschaften	Bäckerei Bewertung, in Partituren
1.Zumrad	Beknasarov N. B., Katkova R. O., und andere	2001	Grecum	246	16,6 (Böorape)	25	9,3	Ausdauernd Zum liegen und fallen, Beständig gegen Kälte und gelbem Rost	3,0
2.Kukbulok									
3.Karlik 85									
4.Makuz									
5.Ulugbek 600									
6.Sherdar									
7.Sanzar									
8.Xosildor									
9.Sanzar 6									
10.Dobraya									

4-Aufgabe. Erstellen Sie tabellarische Daten zu den wirtschaftlich wertvollen Merkmalen und Eigenschaften von Triticale, Mais, Reis, Gerste, Sorghum, Hafer und Roggensorten (Tabellen 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10).

Tabelle 4

Eigenschaften von Triticale Sorten.

Name der Sorten	Mitverfasser	Jahr der Aufnahme in die Registrierung	Pflanzenhöhe, cm	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z\ ha.	Gehalt an Glutenschuld, %.	Der Gehalt an Eiweiß, %.	Förderreinheit pro 1 kg.	Eigenschaften
1.Prag-1	Dagistan Sorte	1982	170-185	178-183	Grüne Masse 302-350; Körner 38-41.	24,8	14,5	0,3	Ausdauer gegenüber dem äußeren Faktor
2.Farxad									
3.Prag silver									
4.Baxadiri									
5.Muster									
6.Uzor									

Eigenschaften von Maissorten

Name der Sorten	Co-autoren	Jahr der Aufnahme in das Register	Biologische Sortenvegetation	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z \ ha.	Der Gehalt an Eiweiß, %.	Lysin Gehalt g / 100 g Eiweiß	Eigenschaften	Qualität in 1 Pflanz. St.
1. . Hybrid-Usbekistan 420 VL	Massino I.V. und andere	2002	Einfache Hybrid	102–108	Korn 102,9 z/ha	9,6–10,5	4,38	Nicht signifikant beschädigt bei Krankheiten und Schädlingen	1,1
2. Hybrid Korasuv 350 AMV									
3. Hybrid-Usbekistan 601 ERU									
4. Hybrid Vatan									

Tabelle 6.

Eigenschaften von Reissorten.

	Co-Autoren	Jahr der Aufnahme in das Register	Biologische Sorteneigenschaft	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z \ ha.	Transparenz, %.	Reismenge, %.	Eigenschaften	Die Qualität von Plaw
1.La zurni	Isak han ov und Puli na P.A.	2004	Kornlänge	98-120	50,0-65,5	98,0-99,0	85	Beständig gegen Пикуляриозу	Ausgezeichnet
2.Nu kus-2									
3.Int ensiv									
4.Tol mas									
5.Us Ros-7-13									
6.Jay hun									
7.Gu lzar									
8.Ar pa-Shali - lokal									
9.Av angard									
10.A langa									

Tabelle 7.

Eigenschaften der Sorten von Gerste.

Name der Sorten	Co-autoren	Jahr der Aufnahme in das Register	Biologische Sorteneigenschaften	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z \ ha.	1000 Korngewicht	Proteingehalt, %	Eigenschaften	Kältebeständigkeit, ball
1.Mavla na	Mamatkulov und andere	1997	Parallelum	205-224	40,2-50,7	40,4-48,8	10,2	Resistent gegen Stürzen und Lagern und resistent gegen Schädlinge	4,7-5,0
2.Aykor									
3.Afrosi yob									
4.Bolgar i									
5.Gulnaz									
6.Xonak ox									
7.Karsch i									
8.Lalmik or									
9.Nutans									
10.Temur									

Tabelle 8.

Eigenschaften von Sorghumsorten.

Name der Sorten	Co-autoren	Jahr der Aufnahme in das Register	Biologische Sortenvegetation	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z \ ha.	Proteingehalt, %.	Süße im Saft, %.	Eigenschaften
1. Shirin 91	Oleini P.P., Ergashev N.E.	1998	Bezieht sich auf die südafrikanische Gruppe	Silos, 17-120; 138-voll 140.	Trockensubstanz 268,5; Korn 62,4	6,4	18,7 - 19,0	Resistent gegen Trockenheit und Versalzung, nicht durch Insekten beschädigt
2. Usbekistan 5								
3. Karlik von Usbekistan								
4. Usbekistan 18								
5. Taschkent belozernoi								
6. Asal Bag								
7. Kandlik djugara								
8. Sanzar								

Tabelle 9.

Eigenschaften von Hafer Sorten.

Name der Sorten	Co-autoren	Jahr der Aufnahme in das Register	Form der Rispe	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z \ ha	Gewicht 100 Körner J.	Blattvielfalt, %.	Eigenschaften
1.Duslik 85	Shepetkov AA und andere	1993	Semi weitläufige	162-170 grüne Masse ; 190-200 Körner.	31,4 Trock enmas se	31,7	45,0-47,0	Resistent gegen Krankheiten und Schädlinge
2.Taschkent 1								
3. Erfolg								
4. Usbekisches Laub								

Tabelle 10.

Eigenschaften von Roggen Sorten.

Name der Sorten	Co-autoren	Jahr der Aufnahme in das Register	Vegetationsperiode, Tage.	Produktivität, z \ ha	Gewicht 1000 Körner J.	Vegetationsperiode, Tage.	Eigenschaften
1. Vakhshskaya 116	Parskura N.S. und andere	1983	Vulgare	Für grüne Masse 163; für Getreide 179.	60,0 - 67,0	18,0-20,0	Frühe Anfälligkeit für Krankheiten ist mäßig und für Schädlinge signifikant
2. Chulpan (Russland)							
3. Kharkiv 78 (Russland)							
4. Korotkostr obelnaya 69 (Russland)							

Fragen zur Lektion:

1. Wie ist die Sorte?
2. Wie unterscheiden sich Getreidesorten in ihren Merkmalen und Eigenschaften?
3. Warum gibt es in Usbekistan nur wenige kultivierte Roggensorten?

Wortschatz: Industrie der Volkswirtschaft - халқ хўжалиги саноати; das Konzept der Sorte - нав ҳақида тушунча; beispielhafte Konspekte - намунавий конспект; Herkunft - келиб чиқиши;; Regengebiete - лалмикор ерлар; Länge und Dichte - бўйи ва зичлиги; widerstandsfähig gegen Unterkunft und Abfallen - ётиб қолиш ва тўкилишга бардошли; Bewertung von Bäckerei - нон пишириш баҳоси; Sorten – туп хиллари; Längsschnitt- бўйига ариқча;

Das Studium der sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und Eigenschaften von Weich und Hartweizensorten.

Auf den größten Flächen der Welt werden Hart- (T.durum Ln = 14, 2n = 28) und Weichweizen (T. aestivum Ln = 21, 2n = 42) ausgesät, von denen der größte Teil von Weichkulturen besetzt ist oder Weichweizen. Infolge der wiederholten Aussaat von Sorten in der Produktion verschlechtert sich deren Sorte. Eine Verringerung des Gehalts verringert die Produktivität und die Qualität der Produktion verschlechtert sich. Daher werden bei der Selektion und Samenproduktion typische Pflanzen der Sorte ausgewählt und deren Samen vermehrt. Denn nur eine hochwertige Sorte kann ihre erblichen und wirtschaftlichen wertvollen Eigenschaften und Eigenschaften in der Produktion entfalten.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten untersuchen die sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale sowie die Eigenschaften der Sorten Weich- und Hartweizen mit Hilfe von Herbarien des Labors und der Literatur.

Die notwendigen Lernobjekte. Pflichtfächer Vorlesungshefte, ein Lehrbuch für praktische Übungen zum Thema Züchtung und Saatgutproduktion von Getreide, Quellen aus dem Internet, Notizbücher für Laborkurse, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.

Sortenmerkmale von Weizensorten:

1. Form der Ähren (Foto 8) ist Knüppelförmig, oval und prismatisch.
2. Dichte der Ähren - wird bestimmt, indem die Gesamtzahl der Ährchen im Ähren durch die Länge der Stachelstange in Zentimetern geteilt wird. Die Ähre ist locker, wenn auf 1 cm der Ähre der Weichweizensorten 1,6 Ährchen vorhanden sind. Der Durchschnitt liegt zwischen 1,7 und 2, dicht zwischen 2,3 und 2,6 und dichter bei 2,8 und mehr.

Bei Hartweizensorten wird es als locker angesehen, wenn bis zu 2,4 Ährchen pro 1 cm des Stachelstiels vorhanden sind, mittlere Dichte von 2,4 bis 2,9 und dicht - mehr als 2,9.



Foto 8. Die Ähren der Weizensorten und ihre Bestandteile.

3. Die Merkmale der Sporne der Weizensorten sind grob, glatt und mäßig grob.

A) grobe Zähne der Wirbelsäule gut entwickelt.

B) glatte Stacheln, Zähne sind nicht gut entwickelt.

C) mittelgroß entwickelt, sie befinden sich zwischen groben und glatten Stellen.

4. Die Form der Ährchen-verlängerten Schuppen (Lanzette) verjüngt sich von der Spitze bis zum Ende. Die Länge ist zweimal länger als der Querschnitt.

5. Zahnschuppen-Ährchen.

A) kurzer Knüppel prominent.

B) ein langgestrecktes scharf.

C) Höchststand

D) zur Mitte hin erweitert.

6. Ährchenschuppen. Breit wenn mehr als 2 mm, mittel von 1 bis 2 mm und schmal bis 1 mm.

7. Form von Getreide. Die Form der Maserung besteht hauptsächlich aus zwei Arten: oval und oval. Bei einigen Sorten gibt es Körner, die länglich oder im Gegenteil kurz sind (Foto 8).

A) Der untere Teil ist etwas breit eiförmig und der obere Teil ist schmaler.

B) Von Anfang bis Ende oval verengt.

8. Die Länge der Ähren. Die Länge der Ähre von Weizen unterscheidet sich in drei Arten: kurz, mittel und lang.

Bei Weichweizensorten: kurz -8 cm, mittel-8-10 cm und länger als 10 cm.

In Hartweizensorten: kurz bis 6 cm, durchschnittlich 7-8 cm und groß -10 cm.

9. Die Dichte der Ährchen. Sehr locker bei weniger als 8 Ährchen auf 4 cm; bröckelig - 8, 11 Ährchen pro 4 cm, mittlere Dichte, wenn zwischen 15 und 19 Ährchen und sehr dicht - mehr als 19 Ährchen pro 4 cm.

1-Arbeit. Die Studenten stellen Daten zu den literarischen Merkmalen der Varietäten und gemäß der Analyse der Herbarien in der Form als Tabelle 11.

Dazu zeichnen die Studenten die Tabelle 11 in ihren Notizbüchern.

Bei den Arbeitsgruppen mit 3, 4 Personen wird zwischen den Herbariumsorten unterschieden. Lernen Sie die sortentypischen Eigenschaften des Herbariums über die Elemente der Ähren bis zur oben genannten Reihenfolge. In Teile getrennt und vermessen. Die gesammelten Daten aus den Analysen werden auf der Grundlage der Sortenmerkmale in der Reihenfolge der Spalten in der Tabelle und in Zeilen angeordnet. Die Ähnlichkeiten und Unterschiede in den Merkmalen der Sorten von Weich- und Hartweizensorten werden diskutiert.

2-Arbeit. Mit Hilfe der Literatur untersuchen die Studenten die ökonomisch wertvollen Eigenschaften und biologischen Eigenschaften von Weizensorten. Die Ergebnisse werden in Form von Abstracts angezeigt.

Tabelle 11

Sortenmerkmale von Weich und Hartweizensorten

Name der Sorten	Sorten von Weichweizen								
	Ährenform	Dichte der Ähren	Eigenschaften der Asche	Ährchenschuppenform	Ährchenskalazähne	Ährchenskalaschulter	Kornform	Ährenlänge	Ährchendichte
1. Zumrad									
2. Dobraya									
3. Sanzar4									
4. Kuk-bulok									
5.									
6.									
7.									
8.									
Hartweizensorten									
1. Marvarid									
2. Makuz									
3. Alexandrovka									
4. Karlik 85									
5.									
6.									
7.									

8.									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nach Angaben der Literatur werden Anzeichen von Pflanzensorten üblicherweise in zwei Typen unterteilt: quantitativ und qualitativ. Die Zeichen, die mit den Augen gesehen werden können (die Ähre ist stachelig oder ahnungslos, das Korn ist eiförmig oder oval, das Korn ist weiß oder gelb) und bemerken, dass ihre Unterschiede **Qualitätszeichen** sind. **Quantitative Zeichen** von Pflanzen sind die Zeichen, die Unterschiede, die mit dem Auge nicht unterschieden werden können. Zu ihrer Bestimmung müssen Sie messen, wiegen, zählen (Anzahl und Gewicht des Getreides einer Pflanze, Anzahl der Körner in einem Ohr, Gewicht des Getreides, Pflanzenhöhe und andere).

Die physiologischen, biochemischen und technologischen Eigenschaften von Pflanzen werden als ihre **Eigenschaften** bezeichnet. Pflanzenresistenz gegen Dürre, Winter, Erkältung, Krankheiten und Schädlinge bezieht sich auf die physiologischen Eigenschaften von Pflanzen.

Der Ertrag von Getreidesorten wird auch als das erste wirtschaftlich wertvolle Merkmal angesehen. Der Ertrag der Sorte hängt von der Produktivität und Dichte der stehenden Pflanzen ab. Die Produktivität hängt jedoch von der Anzahl der produktiven Stämme, der Kornmenge in der Ähren und der Masse von 1000 Körnern ab.

Der Ertrag der in der Auswahl- und Forschungsarbeit untersuchten Weizensorten wird durch eine der folgenden Methoden bestimmt:

1. Kontinuierliche Reinigung
2. Mit Hilfe von Versuchsgarben;
3. Durch Handlungen;
4. In linearen Metern;

1. Die kontinuierliche Ernte und die Bestimmung ihres Wertes werden als häufig verwendete Methode für die Ertragsstudie angesehen. Daher verwenden die Schüler ihre Ertragsdaten aus der Praxiserfahrung in einer 3-Übungsstunde, um den Ertrag der gewünschten Sorte zu bestimmen (Option). Hier wird die Ernte von

jedem Grundstück gesammelt und der Ertrag pro Hektar berechnet. Bei der Berechnung der Ausbeute müssen Sie den tatsächlichen Feuchtigkeitsgehalt des Getreides kennen. Denn die Ausbeute wird durch die Standardfeuchtigkeit bestimmt.

1-Aufgabe. Studenten, die Erntedaten zu verschiedenen Felderfahrungen aus 3- Unterricht verwenden, etablieren die Sorten 2, 3 und 4. Dazu müssen Sie den Inhalt dieser Methoden zunächst anhand der Literatur beherrschen.

3-Arbeit. Die Trockenresistenz von Weizen ist eine der wertvollsten biologischen Eigenschaften für landwirtschaftliche Betriebe. Dürrebeständigkeit legt eine Beurteilung der Pflanzenresistenz durch direkte, indirekte oder provokative Methoden fest.

Direkte Auswertung auf dem Feld. Gleichzeitig wird die Beständigkeit von Sorten gegen Dürre durch die Differenz in der Höhe des Ertrags und der Qualität der Produkte eines bestimmten Jahres aus den Vorjahren bestimmt. Die Bewertung wird an dem von der Sorte belegten Standort durchgeführt und erfordert keine besonderen Erfahrungen.

Die Untersuchung der Stabilität von Sorten durch eine indirekte Methode beruht auf der Bestimmung des Entwicklungsgrades des Wurzelsystems und der Anhäufung von Trockensubstanz. Zu diesem Zweck werden während der Vegetationsperiode alle 2-3 Tage 50-100 Pflanzensorten herausgezogen und der Grad der Wurzelentwicklung und die Ansammlung von Trockensubstanz untersucht. Diese Sortenindikatoren zeigen, wie resistent sie gegen Dürre sind.

Bei der Untersuchung der Stabilität der Sorten gegen Trockenheit durch die Methode der Provokationen oder des Trockners ist der Bereich der gesättigten Sorte in zwei Teile unterteilt. Ein Teil der Website ist mit Folie bedeckt. Der zweite Teil bleibt offen. Auf dem geschützten Teil des Grundstücks nimmt die Bodendürre zu. Die Ernten aus zwei Teilen der Parzelle werden getrennt gesammelt und miteinander verglichen. Betrachtet man den Ertragsunterschied, wird die Beständigkeit der Sorte gegen Dürre geschätzt.

2-Aufgaben. Anhand von Literatur werden die Ausdauer und Widerstandsfähigkeit von Weichweizen und Hartweizen Aleksandrowka gegen Winter, Erkältung, Krankheiten und Schädlinge untersucht und eine beispielhafte Zusammenfassung erstellt.

Fragen zum Material:

1. Was bedeuten die Merkmale der Weizensorte?
2. Was sind Anzeichen für die Bildung von Noten?
3. Beeinflusst die Sorte den wirtschaftlichen Wert der Sorte?
4. Was sind die Unterschiede zwischen Merkmalen und Eigenschaften?

Wortschatz: Qualitätseinstufung-навдорлик: typische Pflanzen- навга хос ўсимликлар; Ährchen in der Ähre - бошоқдаги бошоқчалар; Wirbelsäule - қилтиқлар; Schuppen -қипиғи; Stab Ähre- бошоқ ўзағи; Eigenschaft - хусусияти; durchgehende Reinigung-ёппасига йиғиштириш; Versuchsgarben- намуна боғламлари; indirekt- билвосита.

6 - Laborunterricht.

Erkundung einer Vielzahl von Weich- und Hartweizen.

Aus der Literatur zum Thema Pflanzenzucht (Ўсімлікшўнослик, 1987.) ist bekannt, dass es 17 Sorten (Tabelle 12) von Weichweizen und 14 Sorten (Tabelle 13) von Hartweizen gibt. Vertreter dieser beiden Arten haben Unterschiede zwischen den Arten und gemäß den erblichen morphologischen Merkmalen (Foto 9) und den biologischen Eigenschaften innerhalb jeder Art. Die Untersuchung der Vielfalt dieser beiden Arten ist für die Weizenzüchtung und die Samenproduktion von großer Bedeutung.

Das Ziel des Unterrichts. Während des Unterrichts werden die Studenten mit den wissenschaftlichen Namen, Ähren, Ährchen, Körnern und Zuchtmerkmalen und Eigenschaften von Vertretern der Sorte Weich- und Hartweizen vertraut gemacht.

Notwendige Handbuch. Ein Handbuch für praktische und Laborunterricht zum Thema Getreidezucht und Saatgut, Tische und Poster mit verschiedenen Weizenarten, Herbarium an den Ähren von Weizensorten, Laborhefte, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.

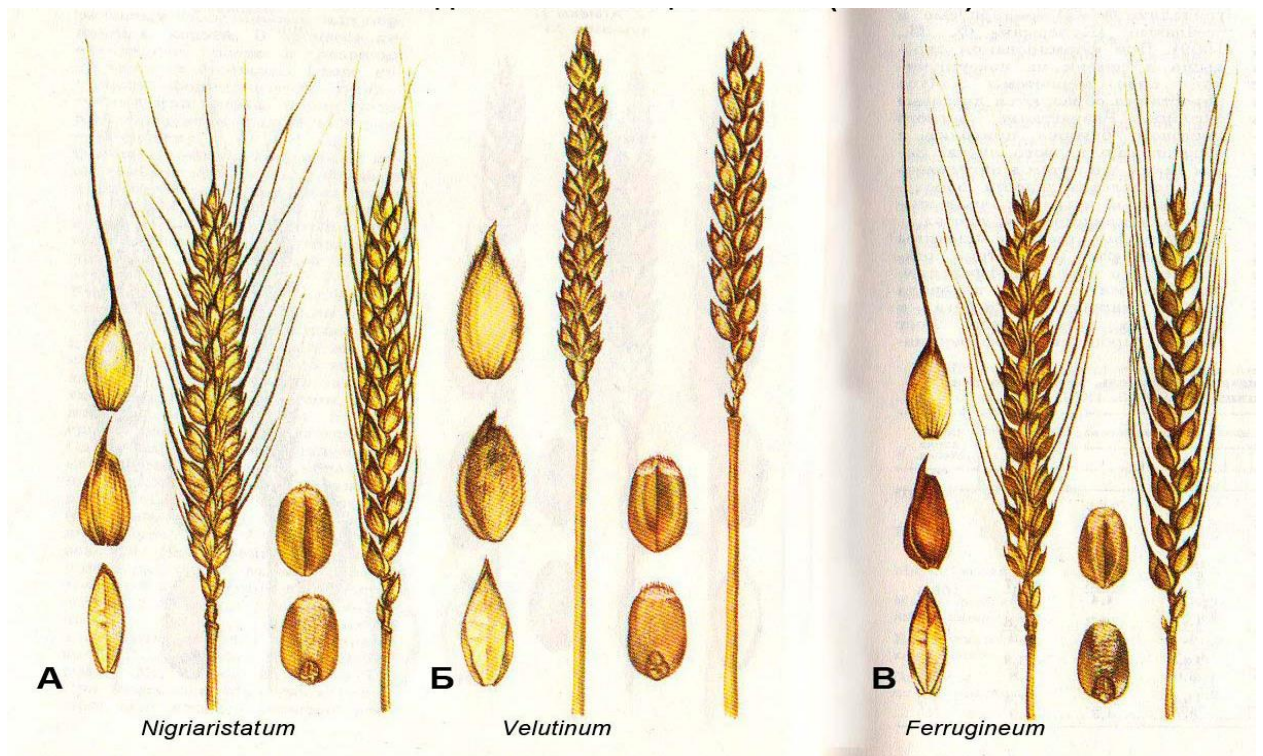


Foto 9. Sorten von Weichweizen (aestivum)

1-Arbeit Nach der Unterteilung in zwei Gruppen beherrschen die Studenten die tabellarischen Daten zu den in den Anhängen (2, 3) dargestellten Sorten von Weich- und Hartweizen, und übertragen sie in ihre Notizbücher (als Beispieltabellen 13 und 14).

1-Aufgabe. Mit Hilfe der Anwendungen (2, 3), der Internet-, Literatur- und Herbarium-Analyse füllen Sie die Tabellen 12 und 13 weiterhin mit den erforderlichen Daten aus.

Tabelle 12

Diese Sorten Weichweizen

Name der Variationsorte	Spininess	Opazität der Ährchenschuppe	Farbe			Wirtsch aftliche wertvoll e Merkm ale	Biologis che Eigensch aften
			Ähren	knochig	Korn		
Albidum	nicht knochig	unflaumig	Weiß	-	Weiß		
Lutescens							
Milturum							
Alborubrum							
Erythrosp							

ermum							
Grecum							
Ferruzhin eum							
Erythrole ucon							
Nigariarst atum							
Cäsium							
Pyrotrix							
Velitinum							
Gostianu m							
Barbaross a							
Locosper mum							
Alborubru m							
Delphi							

2-Aufgabe. Bestimmen Sie anhand wissenschaftlicher Quellen aus ökonomischer Sicht die ökonomisch wertvollen Merkmale und Eigenschaften von Sorten und geben Sie sie in die entsprechenden Spalten oberhalb der gezeichneten Tabellen ein.

Tabelle 13.

Die Sorten von Hartweizen

Name der Variations orte	Spininess	Opazität der Ährchensch uppe	Farbe			Wirtsch aftliche wertvoll e Merkm ale	Biologis che Eigensch aften
			Ähren	knochig	Korn		
Leukurum	nicht knochig	unflaumig	Weiß	Weiß	Weiß		
Affine							
Leukomel an							
Reichenba chia							
Gordeifor m							

Erythromelan							
Provinzial							
Melaanopus							
Cerucetse ns							
Valencia							
Italisum							
Africanum							
Apilicum							
Libisum							

Fragen zum Thema:

1. Welche Bedeutung hat die Auswahl der Sortenforschung?
2. Haben Sie mit Sorten erzeugte Weizensorten?
3. Gibt es einen Zusammenhang zwischen morphologischen und wirtschaftlichen Merkmalen?
4. Beeinflusst die biologische Eigenschaft die wirtschaftlich wertvollen Merkmale?

Wortschatz: Sorten von Weichweizen - юмшоқ буғдойнинг тур хиллари; Anwendung - илова; Beispieltabellen - наъмунавий жадваллар; Knochigkeit-қилтиқлиги; flaumig-туқлилиги; die relevanten Spalten - тааллуқли устунлар.

7-Laborunterricht.

Bestimmung der Keimungsenergie und Keimung von Weizensamen

Die Keimung des Saatgutes ist laut der Literatur zur Züchtung und Saatgutproduktion von landwirtschaftlichen Kulturen einer der Indikatoren für die Saatqualität und zeigt auch deren biologische und wirtschaftliche Werte. Für eine vollständige Beurteilung der Saatqualität von Saatgut wird auch die Keimungsenergie berücksichtigt. Die Keimungs- und Keimungsenergie wird als Prozentsatz der Gesamtzahl der für die Kultivierung ausgewählten Samen berechnet.

Die Saatgutqualität von Saatgut in der praktischen Saatgutproduktion landwirtschaftlicher Kulturen wird auf der Grundlage von Laboranalysedaten bewertet. Die Laborbedingungen, die am besten für die Keimung und Keimung von Samen geeignet sind, sind immer höher als auf dem Feld. Trotzdem wird davon ausgegangen, dass die im Labor ermittelte Keimung von Samen die genaueste Qualität, die Haltbarkeit von Samen für die Aussaat, ausdrückt.

Das Ziel des Unterrichts. Das Ziel dieses Unterrichts ist es, den Studenten beizubringen, wie sie die Keimungsenergie und die Keimung von Weizensamen (Foto 10) in einem Labor bestimmen können.



Foto 10. Aussehen von Weizensamen

Die Samenanalyse zur Bestimmung der Keimung unter Laborbedingungen wird gemäß der Standardnorm (GOST 12038-84) bei der optimalen Thermostatterperatur (Foto 11) und anderen erforderlichen Bedingungen (Tabelle 14) durchgeführt.

Tabelle 14.

Keimungsenergie von Weizensamen und Bestimmung ihrer Keimung

№	Name der Erntekultur	verwendeten Ernteprodukte	Keimtemperatur, 20 ° C	Licht oder Dunkelheit	Anzahl Tage, in Tagen		Analyseergebnisse, Durchschnitt in%.	
					Keimungsenergie	Keimung	Keimungsenergie	Keimung
1	Weichweizen	Filterpapier, Sand	„ „ „	Dunkelheit	3	7		
2	Hartweizen	Filterpapier, Sand	„ „ „	Dunkelheit	4	8		

Lehrmittel und Laborinstrumente, die zur Analyse von Saatgut erforderlich sind. Für Laboranalysen, methodische Hilfsmittel, Tische, Notizbücher, Bleistifte, Waschmittel, Lineale, durchschnittliche Weizensamenproben, vorher desinfizierte gekühlte und beheizte Thermostate, Petrischalen, Wassersprühflasche, Volumen (Foto 103), Filterpapier, Pinzette, Spatel und Dichtungen.

1-Arbeit Die Studenten werden nach einer kurzen Anweisung des Lehrers über die Durchführung der Laborarbeit in kleine Gruppen von 3-6 Personen eingeteilt, abhängig von der Verfügbarkeit von durchschnittlichen Weizensamenproben.

Im Folgenden ist es gemäß der Arbeitsreihenfolge eines der akkreditierten Zentrallabors (siehe Foto 13 und Laborstunde 8) erforderlich, die Saatendaten in ihre Notizbücher zu schreiben.

Danach zeichnen Sie die Tabelle 16, um die Ergebnisse der Analyse aufzuzeichnen.



Foto 11. Thermostat zur Analyse der Keimung von Saatgut.

Die Keimung der Samen wird mit einem Thermostat bestimmt. Alle verwendeten Instrumente und Werkzeuge müssen vor der Analyse zur Bestimmung der Keimung desinfiziert werden. Dazu wird eine Formalinlösung im Verhältnis von 2 Teilen Wasser und 1 Teil 40% Formalin- oder technischen Ethylalkohol (96%) hergestellt und der Innenteil des Thermostats sowie der Rest der Werkzeuge und Utensilien abgewischt. Alle Werkzeuge und Utensilien werden in einem Thermostat untergebracht und in einem fest geschlossenen Zustand belassen. Im Arbeitszustand wird die Labordesinfektion alle 10 Tage einmal wiederholt.

Ein Student aus jeder Gruppe wirft Samen auf einen Tisch aus einem Sack, vorgereinigte Samenproben zur Analyse. Studenten anderer Gruppen beobachten auch die Handlungen dieses Studenten und wiederholen parallel auf Ihren Proben.

Die Analysen sollen unter der Aufsicht des Lehrers in vier Wiederholungen durchgeführt werden. Daher wählt jeder Student vier mal 100 Samen einzeln (vier subproben). Ihre Keimungs- und Keimenergie wird getrennt bestimmt. Die Ergebnisse werden in der entsprechenden Spalte in der Arbeitsmappe-Tabelle aufgezeichnet.

Für das Keimen von Samen wird Kunststoff oder Metall Volumen (Foto 98) verwendet. (Foto 98). Die Rosetten werden mit Etiketten geliefert, auf denen die Anzahl der Unterproben sowie die Anfangs- und Haupttage der Keimbestimmung aufgezeichnet werden.

Danach wird das Filterpapier auf die Größe eines Wachstums geschnitten und nach innen gestapelt, wobei die Volumen in zwei Teile unterteilt werden, indem Trennwände oder das Papier selbst verwendet werden. Das Filterpapier wird angefeuchtet und in jedem Teil des Wachstums 100 Samen platziert (Foto 112). Zwei Ernten für je zwei Wiederholungen, zusammen vier Wiederholungen, bereit zur Analyse einer Weizensorte. Die Volumen werden in einen Arbeitsthermostat gestellt, und einmal im Tag werden die Volumen aus dem Thermostat genommen und mit einem Pulver befeuchtet.

Die Temperatur des Thermostats (20°C) wird dreimal am Tag kontrolliert: morgens, mittags und abends, und wird regelmäßig in der Notebook-Tabelle notiert. Die erforderliche Temperatur (20°C) des Keimthermostats darf nicht überschreiten oder weniger als $+2^{\circ}\text{C}$ sein. Das Wassergefäß wird in die Thermostatwanne gerührt. Der Wasserstand im Gefäß wird in einer Höhe von 1,5-2,0 cm gehalten und das Wasser im Gefäß wird nach 3-5 Tagen aktualisiert.

Die Keimungsenergie und die Keimung von Samen in Keimungsanlagen werden gemäß den in Tabelle 15 angegebenen Bedingungen und dem Zeitraum analysiert und ihre Keimungs- und Keimungsenergie wird bestimmt. Die Ergebnisse der Analyse werden auf einem Blatt durch Definition der Keimfähigkeit des Saatgut-Tests, das in Anhang 4 dargestellt ist, aufgezeichnet (es ist notwendig, in ein Notizbuch zu zeichnen).

Tabelle 15

Ergebnisse der Samenkeimungsanalyse

Der Durchschnittliche arithmetische Anteil der Keimung	Zulässiger Unterschied, %. (für 4x100)
99 oder 1	+ .2
Von 97 bis -98 oder Von 2 bis -3	+ .3
Von 95 bis -96 oder Von 4 bis -5	+ .4
Von 92 bis -94 oder Von 6 bis -8	+ .5
Von 88 bis -91 oder Von 9 bis -12	+ .6
Von 83 bis -87 oder von 13 bis -17	+ .7
Von 75 bis -82 oder Von 18 bis -25	+ .8
Von 62 bis -74 oder Von 26 bis -38	+ .9
Von 39 bis -61	+ .10

Die anfängliche Keimung der Samen (Keimungsenergie) und die Keimungsrate für jede Unterprobe werden einzeln bestimmt. Bei der Bestimmung der anfänglichen Keimung werden normalerweise gekeimte und verfaulte Samen mit der Entfernung der letzteren berechnet. Und bei der Bestimmung der wichtigsten Keimung sind die Samen gekeimt, alle nicht gekeimt sind in die folgenden Gruppen unterteilt (normal gekeimt, abnormal gekeimt, geschwollen und verfallen). Die Durchschnittliche Keimung der Samen von vier subproben wird berechnet.

Die Ergebnisse der Analyse werden als korrekt angesehen, wenn der Unterschied zwischen den Wiederholungen die GOST-Indikatoren nicht überschreitet (Tabelle 15). Ansonsten wird die Analyse wiederholt.

Aufgaben.

1. Mit dem Ziel, die Fähigkeiten der Studenten zu festigen, wiederholen Sie als Ergebnis der Untersuchung der Methode zur Bestimmung der Keimungsenergie und der Keimung von Weizensamen in Form einer unabhängigen Arbeit die Analyse der Keimungsenergie und das Keimen von Samen anderer Sorten und Weizensorten.

2. Um die Analysen zu wiederholen, Gruppen mit Daten, deren Differenz die zulässigen Unterschiede der staatlichen Standardspezifikationen überschreitet. In Form von selbständiger Arbeit.

Fragen:

1. Welche Bedeutung haben Saatgut und Samenkeimung in der Saatgutindustrie?

2. Wie wird die Samenkeimungsenergie bestimmt?

3. Wie wird die Keimung von Samen bestimmt?

Wortschatz: Keimung und Samenkeimungsenergie – уруғларнинг унувчанлиги ва ўсиш қуввати; die Eignung des Saatguts zur Aussaat – уруғларнинг экишга яроқлилиги; eine Methode von Bestimmung – аниқлаш усули; mittlere Samenproben – уруғнинг ўртача намунаси; Dekontaminierung - зарарсизлантириш; beheizte Thermostate – иситгич термостатлар; Spatel und Verdichters – куракча ва зичлагичлар; Die Mischung der Flüssigkeit–суюқлик аралашмаси; Das Volumen - уруғлик экиладиган идиш; der Futterstoff - тағлик; Subprobe – кичик намуна; Der Unterschied - фарқ.

Bestimmung der Masse von 1000 Samen und des Feuchtigkeitsgehalts von Weizenkorn nach der anerkannten Methode.

Laut Literaturangaben ist das Gewicht von 1000 Weizensamen einer der Indikatoren für die Samenqualität von Saatgut. Die ausgeführten und großen Samen geben in der Regel gleichzeitig - freundliche Triebe. Das Gewicht von 1000 Weizensamen variiert je nach Sorte und Keimungsbedingungen.

Das Gewicht von 1000 Weizensamen wird nur für konditionierte Samen bestimmt.

Der Feuchtigkeitsgehalt von Weizenkorn ist während der Lagerung, des Transports und der Verarbeitung wichtig. Die normgerechten Feuchtigkeitsnormen gewährleisten die Sicherheit der ursprünglichen Kornqualität (Foto 12). Gemäß den technischen Bedingungen „Weizen und **Dinkel**“, „Sorten- und Aussaatqualität“ sollte der Feuchtigkeitsgehalt von zur Lagerung bestimmten Weizensamen 14% nicht überschreiten. Die Aussaat von Winterweizensaat aus frisch geernteten Kulturen darf bis zu 15% pro Jahr sein. Es wird angenommen, dass Weizensamen mit einer solchen Feuchtigkeitsgrenze die längste Zeit ohne Anzeichen einer internen Wachstumsaktivierung und des Einflusses von Mikroorganismen bleiben.

Das Ziel des Unterrichts. Die Untersuchung von Methoden zur Bestimmung der Masse von 1000 Samen und des Feuchtigkeitsgehalts von Weizenkörnern in einem Labor ist das Hauptziel dieser Lektion.

Die notwendigen Lehr-Gegenstände und Laborgeräte. Lehrmittel für praktische und Laborunterricht, mittlere Samen aus verschiedenen Weizensorten, Labor- und elektronische Waagen mit einer Genauigkeit von 0,01 g 8), Sieb, Trockenschränke außerhalb der Heizung von 100 ° C bis 150 ° C + - 2 ° C, Labormühlen (Anhang 8), Metallbüchsen (Foto 98), elektronische Kühler oder Exsikkatoren (Foto 107), Sanduhren, Bleistifte, Pinzetten, Gummibänder, Lineale und andere.



Foto 12. **GOST 10467-76. Getreideernten. Sorten und Aussaatqualitäten. Technische Bedingungen.**

Die Laborarbeit beginnt mit einer kurzen Anweisung des Lehrers über die Reihenfolge der Arbeit im Labor.

Auf der Grundlage früherer Experimente zu Labortests mit Beteiligung von Studenten aus akademischen Gruppen sollten die Studenten in Untergruppen unterteilt werden, die jeweils aus 3, 6 Studenten bestehen, abhängig von der Verfügbarkeit von durchschnittlichen Weizensamenproben am Produktionsort und den Sorten.

1-Arbeit. Um die Masse von 1000 Weizensamen zu bestimmen, wählt jede Gruppe von Studenten nach der Technik des Standards eine der mittleren Weizensamen Proben mit einem Etikett in einem Beutel platziert. Am Beispiel der Arbeitsreihenfolge in einem der akkreditierten zentralen Prüflaboratorien (Foto 13) werden außerdem Saatendaten erfasst, um die Indikatoren für die Qualität von Saatgut landwirtschaftlicher Kulturpflanzen in einem Labor zu analysieren. In

Prüflaboratorien wird die Richtigkeit der beigefügten Dokumente zu den Proben geprüft und der Name des Betriebs und der Sorte, die Reproduktion, das Erntejahr, der Ursprung, die Saatgutnummer und das Gewicht, die Raumnummer und andere Daten, die vom Standard benötigt werden, eingetragen.

In jeder Untergruppe schüttet einer der Student das Saatgut aus, das auf die Reinheit seines Testbeutels analysiert wurde, auf die saubere Oberfläche des Tisches analysiert wurden, und aus dieser Arbeitsprobe nimmt, ohne zwei Subproben von je 500 Stücken zu wählen. Sie werden auf elektronischen Waagen mit einer Genauigkeit von 0,01 gewogen. Durch Multiplizieren mit zwei erhaltenen Daten wird das Gewicht durch das Gewicht von 1000 Samen bestimmt.

Nach GOST 12042-80 werden die Gewichtungsdaten von zwei Wiederholungen getrennt miteinander kombiniert und der Durchschnitt durch Division durch zwei berechnet. Gleichzeitig wird die Diskrepanz zwischen den beiden Wiederholungen festgestellt und mit der zulässigen Diskrepanz verglichen (Tabelle 16). Der Vergleich erfolgt gemäß den Daten der Tabelle 16.

Beispielsweise beträgt das Gewicht einer 1-Subprobe 13,68 g.

Gewicht 2-subproben 14,05 g

Das Gesamtgewicht von zwei Proben: $13,68 + 14,05 = 27,73$ oder 28 g.

Die festgestellte Unterschied zwischen zwei Wiederholungen: $14,05 - 13,68 = 0,37$ g.

Das Gewicht von zwei Wiederholungen beträgt 28 Gramm. Basierend auf dieser Tabelle - ... finden wir 2 in der Spalte "Zehnten" und 8 in der Spalte "Einheiten". Die Kreuzzelle dieser beiden Zahlen in der Tabelle definiert die zulässige Abweichung von 0,42. Somit ist der Unterschied zwischen den beiden parallelen Analysen (0,37) geringer als die zulässige Diskrepanz (0,42), was die Richtigkeit der Analyse belegt. Wenn die Differenz zwischen den beiden Analysen größer als die zulässige Differenz ist, wird die dritte Subprobe genommen und die erhaltenen Daten anstelle der oben genannten zwei Daten aus den beiden Subproben berechnet und die resultierende Durchschnittsdifferenz wird mit der zulässigen Differenz verglichen.



Foto 13. **Registrierung und Identifizierung von Saatgutproben von landwirtschaftlichen Kulturen, die zur Analyse der Saatgutqualität eingehen. Khasanov Ulugbek, Leiter des akkreditierten Zentralen Prüflaboratoriums, und Narzullaeva Yulduz, Student des vierten Studienjahres von TSAU.**

Die Aufgabe. Besprechen Sie die Indikatoren für das Gewicht von 1000 Samen von Frühling und Winter Weizensorten, indem Sie die erhaltenen Daten zwischen den Untergruppen von Studenten vergleichen und eine wesentliche Differenz zwischen den Indikatoren auf der Grundlage von wissenschaftlichem und praktischem Wissen begründen.

2 - Arbeit. Zur Bestimmung der Samenfeuchtigkeit muss auch die etablierte GOST-Methode befolgt werden. Studenten sollten eine Arbeitstabelle zeichnen (Tabelle. 17) in Ihre Arbeitsmappen, um die ursprünglichen und effektiven Analysedaten aufzuzeichnen.

Indikatoren zulässige Abweichungen

Dezimal	Einheiten									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14
1	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28
2	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,44
3	0,45	0,46	0,48	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57	0,58
4	0,60	0,62	0,63	0,64	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,74
5	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88
6	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	1,04
7	1,05	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12	1,14	1,16	1,17	1,18
8	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34
9	1,35	1,37	1,38	1,40	1,41	1,42	1,44	1,45	1,47	1,48

Analysemethode basiert auf dem Wiegen von Boden und getrocknetem Saatgut in Laborkühlschränken (Foto 96). Gleichzeitig nehmen die Student jeder Untergruppe Samenproben mit einem Gewicht von 50 g aus der zweiten durchschnittlichen Samenprobe, die in Flaschen abgelegt werden (Foto 13). In einer Labormühle werden die Samen 40 Sekunden lang gemahlen.

Mit Hilfe von elektronischen Laborwaagen (Foto 96) werden zwei Subproben von je 5 g aus dem zerkleinerten Samen ausgewogen. Sie werden in vorgereinigte, getrocknete und nummerierte Metallbecher gestellt (Foto 98). Büchse mit Samen in einen beheizten Trockenschrank (bis 150 ° C) legen (die Abdeckungen befinden sich ebenfalls in der Nähe). Die Schranktür schließt dicht und die Temperatur wird geprüft (bis 150 ° C), die Zeit ist festgelegt. Die Trocknung erfolgt 20 Minuten bei einer Temperatur von 1500 ° C. Nach Ablauf der angegebenen Trocknungszeit werden die Flaschen entnommen und mit Deckeln verschlossen. Die Kühlung der Becher erfolgt in Exsikkatoren (Foto 107).

Dazu werden die Flaschen 15-20 Minuten in einen Exsikkator gestellt, um sie vollständig zu kühlen. Nach dem Abkühlen werden die Samen erneut gewogen.

Durch Subtraktion der Differenz zwischen dem erhaltenen Gewichtsindex der Büchse vor dem Trocknen und dem Gewichtsindex der Büchse nach dem Trocknen wird die Menge an Feuchtigkeitsverlust bestimmt.

Der Prozentsatz der Samenfeuchtigkeit wird durch Multiplizieren der verlorenen Feuchtigkeit mit 100 bestimmt und das resultierende Produkt wird durch das anfängliche Samengewicht (5,0 g) geteilt.

Zum Beispiel, wenn die verlorene Luftfeuchtigkeit der Büchse mit der Nummer 2 0,57 beträgt, muss Sie mit 100 multipliziert werden. Das Ergebnis 57 wird durch das Anfangsgewicht der Subproben, das heißt durch 5 g, geteilt und die Feuchtigkeit wird mit 11,4% bestimmt. In derselben Reihenfolge wird die verlorene Feuchtigkeit von 0,55 g der zweiten Büchse Nr. 19 mit 100 multipliziert und durch dividieren des Ergebnisses von 55 durch die anfänglichen 5 g werden 11,0% bestimmt. Nun, wenn Sie beide Ergebnisse addieren, erhalten Sie: $11,4 + 11,0 = 22,4$. Das Ergebnis wird durch 2 geteilt und die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit auf 11,2% eingestellt.

Tabelle 17

Tabelle zur Berechnung der Samenfeuchtigkeit

№ Probe	Masse Büchse, g	Samengewicht der Probe, g.	Gewichtsbüchse mit Subtestprobe, g.		Feuchtigkeitsverlust		durchschnittliche Feuchtigkeit %.
			Vor dem Trocknen	Nach dem Trocknen	In Gramm	In Prozent	
1							
2							

Der ermittelte Unterschied zwischen den Feuchtigkeitsindizes in beiden Unterproben sollte 0,5% nicht überschreiten. Mit diesem Ergebnis wird die

Bestimmung der Feuchtigkeit gemäß den Anforderungen der Norm als vollständig betrachtet. Bei Daten, bei denen der Unterschied mehr als 0,5% beträgt, wird das Verfahren wiederholt, bis ein Feuchtigkeitsindex unter 0,5% erreicht wird. Die berechneten Durchschnittswerte aus beiden Proben werden mit Zuversicht in eine Spalte mit mittlerer Feuchtigkeit aufgenommen.

.Aufgabe. Wiederholen Sie die Laboranalyse, um den Feuchtigkeitsgehalt von Saatgut anderer Weizensorten zu bestimmen. Vorzugsweise werden sowohl Weichweizen- als auch Hartweizensorten berücksichtigt.

Fragen:

1. Welche wirtschaftliche Bedeutung hat die Masse von 1000 Weizensamen?
2. Wofür ist der 14% Feuchtigkeitsgehalt von Weizensamen notwendig?
3. Von welchem Teil der Durchschnittsprobe werden Proben genommen, um das Gewicht von 1000 Weizensamen zu bestimmen?
4. Aus welchem Teil der Durchschnittsprobe wird der Feuchtigkeitsgehalt der Weizensamen bestimmt?

Wortschatz: Abgeschlossen, große Samen - тўқ ва йирик уруғлар; während der Lagerung und Verarbeitung – сақлаш ва қайта ишлаш даврида; installierte Normen – ўрнатилган меъёрлар; es wird davon ausgegangen- тушунилади; Hardware- асбоб, ускуналар; субпроба-субнамуна; begründen die Existenz der Differenz- фарқнинг мавжудлигини асослаш; Rohdaten - дастлабки маълумотлар.

Untersuchung der Sortenmerkmale, wirtschaftlichen, wertvollen und biologischen Eigenschaften von Gerstensorten.

Erscheinungen und Indikatoren für morphologische Strukturen werden Zeichen von Kulturen genannt. Pflanzenindividuelle Merkmale jeder einzelnen Sorte sind sortentypische Merkmale.

Die physiologischen, biochemischen und technologischen Merkmale einer Pflanzensorte repräsentieren ihre Eigenschaften. Pflanzenresistenz gegen Dürre, Frost, niedrige Temperaturen, Krankheiten und Insekten bezieht sich auf die physiologischen Eigenschaften. Die biologischen Eigenschaften von Pflanzen sind ihre Anforderungen an Feuchtigkeit, Wetter und Licht. Aufgrund dieser



Foto 14. **Babur Shayusupov, Assistent des Lehrstuhls für Tiertechnik, TSAU, führt phänologische Beobachtungen durch, um die biologischen Eigenschaften von Gerstenpflanzen zu untersuchen. 19. November 2017.**

Das Ziel des Unterrichts. Das Ziel des Unterrichts ist es, die Student über die sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Gerstensorten zu unterrichten.

Notwendige Lehr - und Laborgegenstände für den Unterricht.

Herbarien aus Gerstenvarietäten und Ähren, geografische Karten zur Verteilung von Kulturpflanzen, Vorlesungsunterlagen, Literatur zu Getreidekulturen, Tische mit wirtschaftlichen und wertvollen Anzeichen von Gerstenkähmen, Saatgut von Gerstensorten, Laborbücher, Bleistifte, Radiergummi und Lineale.

Sortenmerkmale von Gerstensorten.

Die Sorten von Gerste sind: die Form der Ähre, die Form des Samenkorns, die Übergangseigenschaften blühender Schuppen, die Bedeckung mit groben Haaren an der Basis des Korns, die Farbe der Streifen der blühenden Schuppen und die Offenheit der Schuppen.

Ährenform: rechteckig, quadratisch, rautenförmig und kann sechseckig sein. Dies wird durch den Querschnitt bestimmt. Ohne der Ähren zu brechen, kann man von drei Seiten betrachten (Foto 15, 16).



Foto 15. **Gerste in zwei Reihen**
Gerste



Foto 16. **Viele reichen Ähren von**

Die Sechseckform der Ähren findet sich normalerweise in engen und sehr dichten Ähren. Die übrigen Formen der Ähren sind spärlich.

Konforme: länglich, Ellipsen und rautenförmig. Der am meisten ausgedehnte Teil der länglichen Form befindet sich über dem mittleren Teil des Korns (Foto 17).



Foto 17. **Aussehen von Gerstenkorn.**

Die Verengung des Korns zu seiner Spitze ist deutlicher als die Verengung der Basis. Der Großteil des Endosperms von Getreide ist über dem mittleren Teil des Korns konzentriert. Bei einem Korn mit einer ellipsoiden Form wird das Endosperm gleichmäßig über den gesamten Hohlraum des Korns platziert. Die allmähliche Kontraktion ist für beide Enden des Korns charakteristisch. Im rautenförmigen Korn befindet sich das Endosperm im mittleren Teil des Korns. Hier ist die Verengung in Richtung der Spitze spürbar.

Der Übergangsteil der Blütenschuppen: kann langsam, gleichmäßig, scharf und verlängert sein (Foto 18).

Die Haare sind am Narbengrund bedeckt: Tuberkel (Haare oder kurze, unauffällige Haare) und haarig (haarige ist gut ausgeprägt).

Die Farbe der Linien der blühenden Schuppen: Die gelbe Farbe der Linien der blühenden Schuppen in einigen Gerstensorten, der gleiche Typ wie die Schuppenfarbe, in anderen ist die Farbe der Linien rotviolett. Wenn das Korn reift, schwächt sich die Farbe ab und verschwindet während der Lagerung.

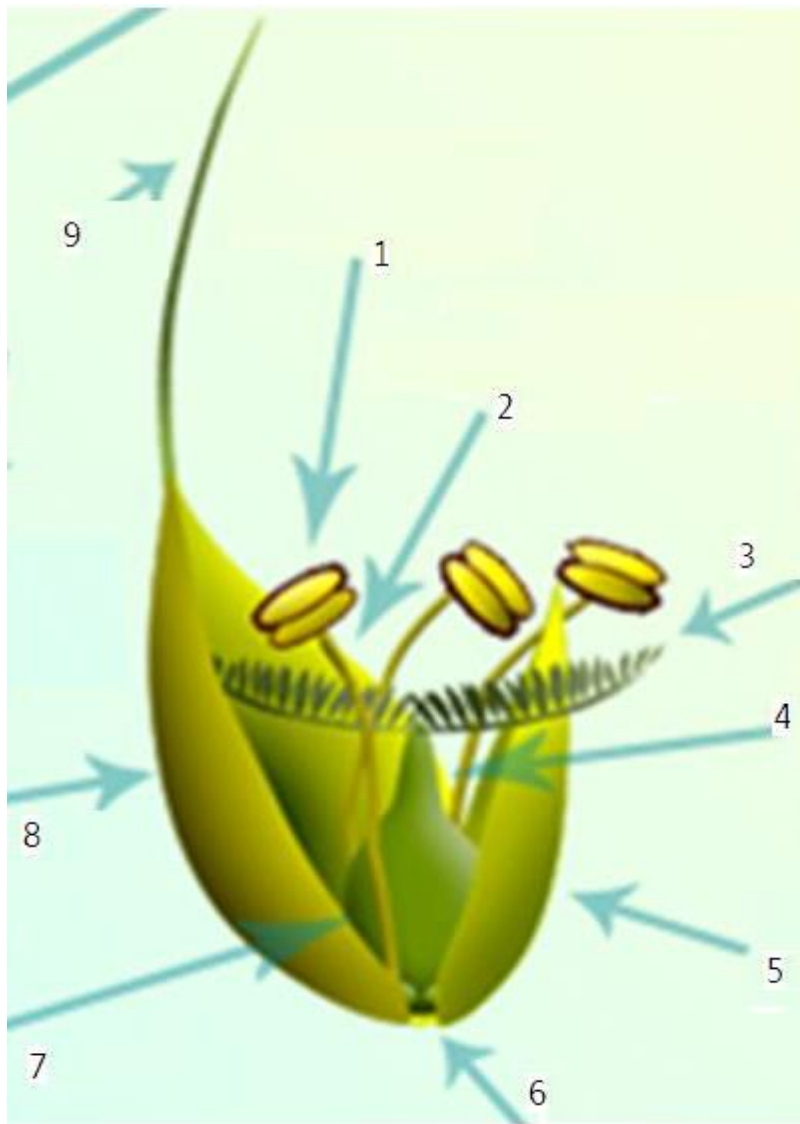


Foto 18. **Teile der Gerstenblume:** 1- Staubbeutel; 2-Staubbeutel-faden; 3-Stigma; 4- Säule; 5-interne blühende Schuppen; 6- Lodicules; 7 - Eierstock; 8 - äußere Blumenschuppen; 9. Stachel.

Ährchenschuppen - kommen ohne Haare (in Herbstsorten) oder kurzzeitig aus (Endteile der Schuppen sind deutlich zu erkennen).

Stachelige Unebenheit: gezahnt, mittelverzahnt und können glatt sein. Die gezahnten Stacheln sind breit, spröde, großverzahnt und auch nicht gezahnt. Das Vorhandensein oder Fehlen von Zähnen bestimmt daher die Eigenschaften der Stacheln. Mittlere gezackte Stacheln sind in den meisten Zonensorten zu finden.

1-Aufgabe. Um Pflanzen und Ähren von Sorten am Beispiel der Herbarien zu studieren und anhand der oben genannten Merkmale die Sorte zu bestimmen, bestimmen Sie ihren Grad.

Hohe Ausbeute ist eines der wirtschaftlichen und wertvollen Zeichen von Gerste, das heißt, es wird erwartet, dass die Sorten der intensiven Technologie entsprechen. Diese Sorten sind durch die Anpassung an die verschiedenen Boden – und klimatischen Bedingungen der Republik gekennzeichnet. Die Sorten Aikor, Mavlono, Bulgarien und Karshi bilden eine Reihe solcher Sorten, die eine Ernte von 50 und noch mehr Zentner aus jedem Hektar geben.

In unserer Republik und im Rest von Zentralasien sind solche Zeichen von Gerste als Widerstand gegen Dürre, einfrieren, Salzen, Krankheiten, Schädlinge, fallenlassen und fallenlassen auch wirtschaftliche und wertvolle Merkmale.

Die Produktion von hochwertigem Bier aus Gerstenkörnern wird auch von einer der Qualitäten der Gerste in der Volkswirtschaft gelesen. Die Sorten, die für die Herstellung von Bier geeignet sind, sind durch mehr als 90% des Gehalts an pulverförmigem Endosperm des Korns in der Zusammensetzung des hergestellten Extrakts gekennzeichnet. Die Unimli-Sorte wurde aufgrund von Tests als am besten für das Bierbrauen geeignet eingestuft, was unter Regenbedingungen 20 Zentner Ertrag pro Hektar ergibt.

Aufgrund von Eigenschaften wie der Widerstandsfähigkeit von Gerstensorten gegen Dürre ist eine geplante Ernte auf regennassen Böden auch aufgrund der späten Aussaat im Frühjahr gewährleistet. Unter den Gerstenvarianten haben Lalmikor und Unimli 5 Indikatoren für Dürretoleranz.

Gerste als Weizen wird im Herbst und im Frühjahr überall gepflanzt. Die Sicherheit der Pflanzensorten vor Frost ist die größte Ernte der Gerste. Die Sorten Honakoch, Mavlano, Karshinsky bilden eine Reihe von Sorten mit winterharten Eigenschaften.

Die Beständigkeit gegen Versalzung von Gerstensorten in den salzhaltigen Böden einiger Gebiete sorgt für ausreichend freundliche Sämlinge aus ausgesäten Samen in den Parzellen, was eine gute Ernte von Heu und Getreide aus jedem Hektar garantiert. Von den im Register enthaltenen Sorten Gulnoz gelten Nutans 799 und Wodka als die am besten geeigneten in salzhaltigen Böden in den Bereichen der Republik.



Foto 19. Gerste (1,3,4) Pflanzenteile, die mit den Pathogenen *Phynchosporium secalis* (2) mit Zonenflecken infiziert sind.

Gerstenerkrankungen entstehen durch das Keimen von Sämlingen in Form von Wurzelfäule, Kornbrand, Mehltau, linearer, retikulärer und zonaler Fleckenbildung (Foto 19) und anderen. Sie zerstören mehr als 40-50% der Ernte. Wissenschaftler des Samarkand Agricultural Institute haben einen großen Beitrag geleistet, indem Sie eine Temur-Sorte zur Lösung dieses Problems sowie Probleme wie das liegen und fallen geschaffen haben. Außerdem haben Sorten wie Gulnoz, Zafar schmerzhaft Eigenschaften.

Auf den Versuchsstandorten der Republik hat die Gerste Wodka-Sorte die höchste Resistenz gegen Schädlinge gezeigt.

Die Gerstenpflanze braucht Feuchtigkeit. Gerstensamen Keimen bei einer Temperatur von 1-2° C und bilden 5-8 Rhizome. Wenn die Feuchtigkeit ausreicht, entwickeln sich die Pflanzen aktiv (Foto 14).

Pflanzen vertragen kurzfristige Fröste von -8°C. Der Bedarf dieser Pflanze an das Licht ist an der Verteilung auf 68 - 70 ° nördlicher Breite und am Äquator im Süden zu erkennen, und es gibt keine gleichwertigen Kulturen, um auf Berggipfeln wachsen zu können.

2-Aufgabe. Daten über die wirtschaftlichen und wertvollen Eigenschaften der neuen Sorten und Linien von Gerste in den selektionsfähigen Gebieten zu untersuchen und Ihre sägebiete in der Zukunft vorherzusagen.

Fragen:

1. Was ist der Unterschied zwischen biologischen und wirtschaftlichen Eigenschaften?
2. Was sind die sortentypischen Eigenschaften von Gerste?
3. Welche Arten von Gerste werden in Usbekistan benötigt?

Wortschatz: Sortenmerkmale-навдорлик белгилари; die Besonderheiten der Pflanzen-ўсимликлар хоссалари; bezieht sich auf - тааллуқли; Ähre - бошоқ; Kornform-дон шакли; Blumenschuppen-гул қобиқлари; Beschichtung groben Haaren Rillen – эгатнинг сезиларли туклар билан қопланганлиги; auf der Grundlage von Getreide-дон асосида; die Färbung der blühenden Linien Schuppen – гул қобиғи чизиқларининг ранги; Staubbeutel - чангчи; Staubbeutel-faden- чангчи ипи; Stigma- оналик тумшукчаси; Säule - устунча; die inneren blühenden Schuppen - ички гул қобиғи; Lodicules- лодикуллар; Eierstock- тугунча; äußere Blumenschuppen- ташқи гул қобиғи; Stachel – қилтиқ; mehliges Endosperm- унли эндосперм; Regengebiete - лалмикор ер; Wurzelfäule- илдиз чириши; Kornbrand - қора куя; Mehltau - ун шудрингги; aus der Konkurrenz- тенгсиз;

Identifizierung von Gerstensorten.

Die *Hordeum* L gehört zur Familie der Getreide. Es gibt ungefähr 30 Arten von Gerste. Sie bilden polyploidereihen: $2n = 14, 28$ und 42 . Nur eine Sorte Gerste *H. sativum* Jassen wird kulturell ausgesät. Das ist in drei Untertypen unterteilt: *H. vulgare* L - mehrreihige Gerste (Foto 20. *H. disticum* L - zweireihige Gerste (Foto 21.) und *H. intermedium* Vav.et.

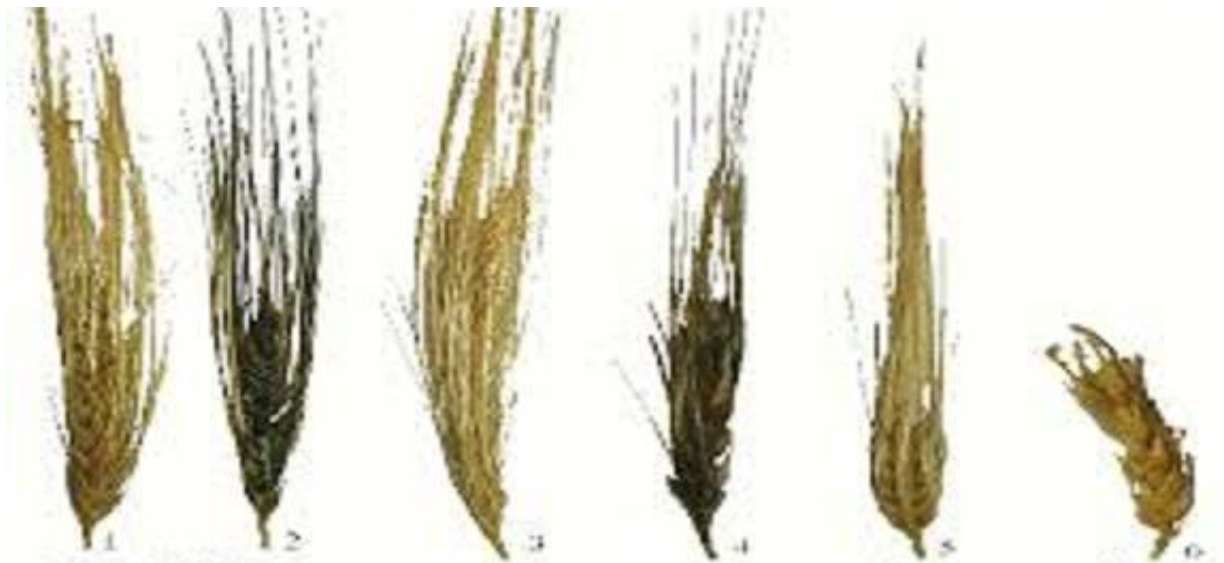


Foto 20. Sorten von mehrreihiger Gerste: 1-Pallidum; 2-Nigrum; 3-Ricotiten; 4 Leorinum; 5 parallelum; 6-Trifurkatum.

Orl - zwischengerste.

In der Landwirtschaft werden nur Sorten von mehrreihiger und zweireihiger Gerste ausgesät.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten lernen Möglichkeiten, die Sorte von Gerste zu bestimmen.

Notwendige Lehrmittel und visuelle Hilfsmittel. Literatur, ein Lehrbuch für praktische und Laborunterricht über Zucht und Getreidezucht, Herbarien von Pflanzen und Gerstenohren, Internetquelle, Laborhefte, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.



Foto 21. **Sorten von zweireihiger Gerste: 1-nutans; 2-nigricans; 3-Medium; 4-Pfirsich.**

Gerstensorten werden durch folgende morphologische Merkmale bestimmt:

1. Kornrinde oder nacktes Korn.
2. Dichte der Ähren- locker oder dicht.
3. Stachel und Aufbau des Stachels - stachelig oder nicht stachelig
4. gezackte Stachel - gezackt oder glatt.
5. Ährenfärbung - gelb oder schwarz.

1-Arbeit. Studenten, die Literatur, Online-Quellen oder Anwendungen 5 und 6 verwenden, untersuchen die Unterschiede der Gerstensorten und zeichnen die folgenden Tabellen in ihre Notizbücher, um sie mit den erforderlichen Daten zu füllen.

Tabelle 18

Die wichtigsten Varianten der mehrreihigen Gerste.

Name der Diversität	Dichte der Ähren	Stachel	Gezackte Stachel	Ährenfärbung	Kornrinde
1. Pallidum	Locker	Stachelig	gezackt	Gelb	rindenlos
2. Nigrum					
3. Pikotense					
4. Parallelum					
5. Celeste					
6. Gorsfordianum					
7. Trifurkatum					
8. Leilkorenkum					
9. Pyramidatum					

Tabelle 19.

Die wichtigsten Sorten von zweireihiger Gerste

Name der Diversität	Dichte der Ähren	Stachel	Gezackte Stachel	Ährenfärbung	Kornrinde
1. Nutans	Locker	stachelig	gezackt	Gelb	rindenlos
2. Medicum					
3. Nudum					
4. Persikum					
5. Erectum					
6. Gyppenz					
7. Deficenz					
8. Nudidefinse					

Fragen zum behandelten Material:

1. Was wissen Sie über Mittelgerste?
2. Welche Bedeutung hat das Studium von Gerstensorten?
3. Werden wilde Gerstenarten in der Zucht verwendet?

Wortschatz: Mittelgerste- опалиқ арпа; Kornrinde - доннинг силлиқ қобиқлиги; locker oder dicht-сийрак ва зич; stachelig - қилтиқлиги; gezackte - тишлилиги.

Die Untersuchung der Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Hafersorten.

Hafer ist eine Nahrungsquelle für Menschen und Nutztiere (Foto 22). Aus der Literatur ist bekannt, dass die Zusammensetzung aus Haferkörnern 10-15% Protein, 40-60% Stärke, 4-6% Fett und 8-10% Ballaststoffe enthält.



Foto 22. Das Aussehen der Haferpflanze

Das Ziel des Unterrichts. Das Studium der Qualität, der ökonomisch wertvollen Merkmale und der biologischen Eigenschaften von Hafersorten ist das Hauptziel dieser Lektion.

Notwendige Lehrmittel und Laborgegenstände für den Unterricht. Lehr- oder Laborhandbücher, Vorlesungshefte für Studenten, Literatur, Herbarium von Haferpflanzen, Samenproben, Tabellendaten von Hafer, Notizbuch für Laborunterricht, ein Bleistift und ein Radiergummi.

Bei der Auswahl und bei der Saatgutproduktion von Getreidekulturen wurden folgende Qualitätsmerkmale der Haferpflanzensorten festgestellt:

Stengel - kräftig, aufrecht, dicht, halb ausladend, rund, leicht gebogen, breit, haarlos, grün, grün-blau.

Blätter - lanzettlich, spitz, breit, faltig oder glatt, grün, dunkelgrün, haben eine Zunge an der Blattbasis (Ligula) oder fehlen, mit gezackten Rändern oder ohne.

Die Rispe - ausgedehnt oder zusammengedrückt, halbkomprimiert (einseitig), weiß, gelb, Länge von 19 bis 25 cm (Foto 22).

Das Ährchen ist konvex, von zwei bis vier Blüten, seltener eine Blüte, je nach Rispenart, von 35 bis 45 Ähren. Auf der Oberfläche von Schuppe gibt es 5 bis 9 Linien, die Form ist konkav, eiförmig, lanzettlich, das Ende mit zwei Stachel.

Das Samenkorn ist länglich oder spindelförmig (Foto 23), abhängig von den Sorten, kurz weichhaarig, blütenweiß oder braun, es gibt eine Längsfurche mit Stacheln oder ohne Stacheln, die Basis ist gefärbt, klein oder groß.



Foto 23. **Haferkörner.**

1-Aufgabe. Studenten studieren mit Hilfe von Literatur, Herbarien Pflanzen und Körnern von Hafersorten die sortentypischen Eigenschaften von Hafersorten, die in der oben genannten Reihenfolge in Labornotizbücher beschrieben und bemalt sind.

Wirtschaftlichen wertvolle Anzeichen von Hafersorten. Ertrag, Beständigkeit zum Abfallen, Frühreif, Körnerabfall, das Vorhandensein einer Schale in Körnern, zwei Körnungen, Bestockung, Menge von Eiweiß und Fett, Korngleichmäßigkeit, Beständigkeit gegen Trockenheit, Beständigkeit gegen Kornbrand und Rost sind wirtschaftliche - wertvolle Zeichen von Hafersorten.

Der Ertrag von Hafersorten ist das Ergebnis der Eigenschaften und Eigenschaften von Hafersorten und hängt von den Wachstumsbedingungen ab. In der Literatur wird die Ertragssteigerung durch Bestockung nicht zustimmen, da ein solcher Ansatz angeblich zu Spätreife, unterschiedlicher Reifung und ungleichmäßigem Getreide führt. Nur die Produktivität der Rispe ist ein Zeichen für die Produktivität der Pflanzen. In dieser Position hängt die Ertrag nur von der Anzahl der Körner und ihrem Gewicht ab. Die Anzahl der Körner in den Rispesorten ist eines der stabilen Merkmale. Es wurde insbesondere festgestellt, dass die Anzahl der Körner in den Rispen unter hohen agrotechnischen Kultivierungsbedingungen 100 bis 120 betragen kann.

Beständigkeit gegen Abfallen. Der Selektionsprozess konzentriert sich auf die gemeinsame Erhöhung der Beständigkeit gegen Abfallen und die Erhöhung der Erträge Als Ergebnis der Auswahl werden die Stiele verkürzt und der Ertragsindex erhöht. Aufgrund der Tatsache, dass Hafer – Heu gut von Nutztieren konsumiert wird, gilt als unrentabel, den Stiel unter 75-80 cm zu reduzieren. Daher konzentrieren sich die Richtungen der Zucht auf die Stärkung und Elastizität des Stiels, die Erweiterung und Verlängerung des Stiels in den interknoten, die Entwicklung der Wurzeln und die Bereitstellung von komprimierten und verzweigten Formen von Rispen.

2 - Aufgabe. Mit Hilfe von Literatur und Internet gruppieren Sie Hafersorten, die von Welt und heimischen Wissenschaftlern nach den folgenden Merkmalen abgeleitet sind: Frühreife, Fließfähigkeit des Getreides, Doppelkorn, Bestockung, Eiweiß und Fett, Gleichmäßigkeit der Körner, Beständigkeit gegen Dürre, Beständigkeit gegen Kornbrand und Rost.

Biologische Eigenschaften von Hafer. Das Saatgut von Hafer in der Landwirtschaft ist eine Frühjahrsernte. Die Samen keimen bei einer Temperatur von 1-2 ° C (Foto 24).



Foto 24. **Junge Haferpflanzen**

Junge Pflanzen sind beständig gegen niedrige Temperaturen von -3 - 5 ° C, sogar bis -8,9 ° C. Der Rückgang dieser Indikatoren verzögert Wachstum und Entwicklung. Für eine optimale Entwicklung ist eine Temperatur von 15-18 ° C während der Keimung und Bestockung erforderlich. Im Allgemeinen benötigen frühreifende Sorten während der Vegetationsperiode 1000–1500 ° C, mittelreifende Sorten 1350–1650 ° C und spätreifende Sorten 1500–1800 ° C.

Hafer ist im Vergleich zu anderen Kulturen feuchtigkeitsliebender. Der Übertragungskoeffizient beträgt 430 - 500. Die Zeit von der Rohrbildung bis zur Rispe ist die Periode, in dem die höchste Feuchtigkeit benötigt wird.

Hafer ist nicht anspruchsvoll für den Boden. Es kann normalerweise in Sand, Lehm und in einem Sumpf Keimen.

Hafer gilt als eine der Kulturen mit anhaltender Bodensäure (bis zu PH-5-6). Wurzeln können schlecht lösliche Nährstoffe aus dem Boden aufnehmen. Kann einen größeren Bedarf an Stickstoff als andere Kulturen.

3 - Aufgabe. Basierend auf den Merkmalen der Sorten, die in vorlesungen und nach den biologischen Eigenschaften der Sorten in der Republik sowie auf

Tabellen und Registern untersucht wurden, sprechen Sie über die Leistungen und Probleme von Hafer in der Zucht und saatzucht.

Fragen:

1. Warum gilt Hafer als eine Nahrungsquelle für Menschen und Nutztiere?
2. Welche Zeichen der haferpflanze bilden die sortierzeichen der Sorten?
3. Welche Anzeichen sollten Züchter beachten, um den Ertrag der Sorten zu erhöhen?

Wortschatz: Starker –мустаҳкам; gerade aufrichten-тик турувчи; dicht-зич; halb-weitverzweigt - ярим тарқоқ; zugespitzt- ўткир учли; hat eine Zunge an der Basis des Blätters - барг асосида тилчаси бор; konkave Form - чўккан шакл; länglich oder fusiform - узунчоқ ва тўқмоқ; Längsfurche- узунасига ариқ; Zerbröckeln von Getreide - дон тўкилувчанлиги; konzentrieren sich auf die Stärkung und die Elastizität des Stiels - мустаҳкамланиши ва эгилувчанлигига эътибор қаратилади; Feuchtigkeitsliebend - намсевар; von der Rohrbildung bis zur Rispe - найча ҳосил қилганидан пўвак шаклланганича; schwer löslich- қийин эрийдиган.

**Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale
und biologischen Eigenschaften von Triticale.**

Als Hybrid zwischen Weizen und Roggen, erstellt von Wissenschaftlern und in der Geschichte als künstlich geschaffene Getreidekultur des zwanzigsten Jahrhunderts (An Heh Sung u.a., 2017).

Ein Teil von " triti "im Wort Triticale stammt aus dem lateinischen Namen Weizen und" cale " aus dem lateinischen Namen Roggen, im Allgemeinen wurde der Name der neuen Pflanze. Die heutige Bedeutung in der Volkswirtschaft hat sich diese Pflanze im letzten Jahrhundert zu einer der wichtigsten Errungenschaften der Zucht entwickelt. (Foto 25).



Foto 25.

Die Pflanze Triticale in der Periode Ähren.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten den wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und biologischen Eigenschaften der Triticalesorten beizubringen, ist das Ziel dieses Unterrichts.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Lehrmittel für Getreide und Getreide Hülsenfrüchte für praktische und Laborunterricht, das staatliche Register für Kulturpflanzen, Herbarien aus Pflanzen und Ähren von Triticalesorten, Vorlesungshefte, Literatur über Getreidekulturen, Tabellen für wirtschaftliche und wertvolle Triticale Kulturpflanzen, Laborhefte, Bleistifte, Radiergummi und Lineale.

Wirtschaftlich-wertvolle Eigenschaften von Triticalesorten.

Unter den Bedingungen der bewässerten Landwirtschaft der Republik werden Tuyimli, Bakhodir, Mnogozerniy -2, Prag -1, Uzor und andere ausgesät.

Der wichtigste wirtschaftliche Wert von Triticalesorten ist der Ertrag. Der Ertrag ist in der Regel eine erbliche Eigenschaft und hängt von der Anzahl der Ähren eines einzelnen Busches, der Größe einer Ähren, der Anzahl der Körner einer Ähren und schließlich der Größe jedes Korns ab. Bei der Beurteilung der Triticaleähren in Bezug auf die elterlichen Formen ist die Triticaleähren länger als Weizen und größer und kürzer als Roggen (niedrige Fotos).



Weizen Ähren



Roggen Ähren



Triticale Ähren

Der Unterschied zwischen den Körnern besteht darin, dass die Triticale-Körner im Vergleich zu Weizen länger und dichter als Roggen sind und ein dunkleres Aussehen haben als Weizen und Roggen (niedrige Fotos).



Weizenkorn



Roggenkörner



Triticale Körner

Triticale ist resistent gegen Mehltau-Krankheit und andere schädliche Faktoren. Triticale ist eine Pflanze, die verwendet wird, um Lebensmittel, Futter und Futter in der Landwirtschaft zu erhalten.

Triticale Körner enthalten Eiweiß und Lysin und sind Reich an essentiellen Aminosäuren der Gattung Tritophan. Es enthält 3–4% mehr Eiweiß als im Weizen, im Glutengehalt ist es dem Weizen nicht unterlegen und 2–4% mehr als beim Roggen, aber es hat eine geringere Qualität. In wirtschaftlicher Hinsicht sind auch von großer Bedeutung für das Backen von Brot (gemischt mit Weizenmehl), die Herstellung von Süßwaren und brauen, wenn Futter für Nutztiere. Die grüne Masse beim Schneiden und in Form von Silage hat die Eigenschaft der Verdaulichkeit um 0,1–1,0% mehr als bei Weizen und Roggen (Foto 26).

Prager Silber. Diese Triticale Sorte wurde zusammen mit Wissenschaftlern und Züchtern von Usbekistan und Dagestan erstellt.. Im Register für die Aussaat in allen bewässerten Gebieten Usbekistans eingetragen. Junge Sprossen sind winterfest. Die Höhe des Hauptstamms beträgt 140-150 cm und er gedeiht gut. Die Vegetationsperiode beträgt 178 - 183 Tage. Das Gewicht von 1000 Samen beträgt 49 - 50 Gramm. Der Ertrag in Form einer grünen Masse pro Hektar erreicht 302 - 305 Centner. Der Ertrag an Getreide und Trockenfutter pro Hektar beträgt 38 - 41 c / ha bzw. 64,3 c / ha.



Foto 26 . **Schräge Ernte grüne Masse Klasse Prag Silber mehr als Weizen und Roggen.**

1-Aufgabe. Untersuchen Sie die wirtschaftlichen wertvollen Merkmale von Triticale am Beispiel von Tuyimli, Bakhodir, Mnogozerniy -2, Prag-1, Uzor und anderen im staatlichen Register registriert und schreiben Sie in ihrer Hefte.

Biologische Eigenschaften der Triticalesorten.

Die Keimung der Triticalesamen beginnt bei einer Temperatur von 3 – 4 ° C und mit zunehmender Temperatur beschleunigt sich die Keimung der restlichen Samen. Abhängig von Frühreif der Sorten ändern sich die biologischen Anforderungen an die Temperatur und innerhalb von 6 bis 8 Tagen wird die Erdoberfläche mit Sprossen bedeckt (Foto 27).

Von 34 bis 37 Tagen nach dem Keimen der Samen vereinigt sich Pflanzenstrauch. Der Pflanzenstrauch ist direkt mit der Dicke des Stehens der Pflanzen selbst verbunden und bildet sich von 2 bis 6 normalen Sträucher. Die Pflanzensträucher beginnt im Herbst. Nachdem der Winter mit -18-200 ° C im Frühjahr überstanden worden ist, endete die letzte Vereinigungsphase (Foto 28).



Foto 27. **Triticalesamenkeimung unter Feldbedingungen.**

Der Fruchtknotenphase beginnt nach 140, 145 Tagen der Keimung. Die Ähren treiben beginnt bei 154, 163 Tag der Entwicklung. Milchreife tritt am 184, 202-Tag der Entwicklung auf. Die Wachsreife der Pflanzen findet in 196 und 218 Tagen der Entwicklung statt. Die optimalen Bedingungen der Getreideernte gelten als 206-225 Tage der Pflanzenentwicklung, wenn die vollständige Körnreife erreicht wird.



Foto 28. **Herbstbusch**

Frühlingsbusch

2-Aufgabe. Prognostizieren Sie unter Berücksichtigung der biologischen Eigenschaften der neuen Triticalesorten, deren Entwicklungszeit, die in das Register aufgenommen werden.

Fragen:

1. Was ist die Herstellungsgeschichte, die das Triticalepflanzen charakterisiert?
2. Welche Anzeichen von Triticalesorten haben wirtschaftliche wertvolle Bedeutungen?
3. Wie charakterisieren sich die biologischen Eigenschaften von Triticale?
4. Welche Triticalesorten werden für die Aussaat mit dem Register des letzten Jahres empfohlen?

Wortschatz: Künstliche - сунъий; bedeutet zusammen - биргаликда билдиреди; Ährenphase - бошоқлаш даври; dicht - йўғон; getrübt – хира; Mehltau - ун шудринги; die schädliche Stress - зарарли стреслар; Futter (oder kombinierte Futter)- ем; die große Bedeutung - катта аҳамият; eisige Temperaturen - музлаш ҳараротлари; Ähren treiben - тўпланиш; Anforderung wozu etwas - нимагадир талаби; Überstehung - қарши тур олиш; Phase des Fruchtknotens - найчалаш даври; Wachsreife - мум пишиши; optimale Bedingungen - қулай муддати; Vorhersagen - башорат қилиш.

Untersuchung der wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Sorten und Hybriden von Mais.

Mais in der weltweiten Landwirtschaft ist einer der Hauptgetreide und Futterpflanzen und steht flächenmäßig an dritter Stelle, an erster Stelle auf dem Ertrag und an zweiter Stelle bei der Bruttoernte (Foto 29).

Das Ziel des Unterrichts. Das Ziel dieses Unterrichts ist es, den Studenten die wirtschaftlichen wertvollen Eigenschaften und biologischen Eigenschaften von Maissorten und Hybriden zu vermitteln.

Notwendige Lehrmittel und Laborgegenstände für den Unterricht
Lehrmittel für Getreide, Tabellendaten für Maissorten und Hybriden, Herbarien, die mit Hilfe von Maiskolben und Maispflanzen zubereitet werden, die neueste Ausgabe des staatlichen Registers Usbekistans für Kulturpflanzen, Übungsbücher für Vorlesungen und praktische Aktivitäten, Bleistifte und Radiergummi.



Foto 29. Eine der Maisplantagen

Ertrag, Frühreif, Kornqualität, Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge sind die wirtschaftlichen wertvollen Eigenschaften von Mais.

Der Maisertrag hängt von der Anzahl der Maiskolben einer Pflanze, der Größe der Maiskolben, der Anzahl der Körner pro Maiskolben und dem Gewicht

von 1000 Körnern ab. Heutzutage haben Züchter ein großes Interesse daran, Pflanzen mit mehreren Kolbenformpflanzen zu schaffen, um die Erträge zu steigern. Dies ist auf die stabile Erhaltung einer großen Anzahl von Maiskolben und die Hybriden Erträge auch in Jahren mit ungünstigen Witterungsbedingungen zurückzuführen. Unter den Zuchtmaterialien gibt es zwei, drei und sogar mehrstufige Formen. Weltweit führen Züchter umfangreiche Studien durch, um den Maisertrag weiter zu steigern (Foto 30).



Foto 30. Neue Maislinie mit zwei Maiskolben.

Die Frühreif von Mais trägt zur Ausweitung der Getreidefläche bei, um Getreide in der Wirtschaft zu erhalten und dadurch eine schnelle Anhäufung und Reifung der Ernte zu erhalten, was zu einer starken Steigerung der Bruttoproduktion führt. Die Einführung von frühen und mittelreifen Hybriden zur Silage führt zu einer Verbesserung der Nährstoffeigenschaften von Nutztieren. Denn mit der Beschleunigung der Reifung von Milchprodukten und Wachsreifung kommt es in der Zusammensetzung der Blätter, Stiele und Maiskolben zu einer früheren und stärkeren Anhäufung von Trockensubstanz.

Die Qualität des Maiskorns ist durch das Vorhandensein von Kohlenhydraten (bis zu 65-70%), Eiweiß (bis zu 9-12%), Öl (bis zu 3-5%) und Asche (bis zu 2%) in der Zusammensetzung des Getreides für die Herstellung von

Mehl, Futtermitteln, Stärke und anderen Lebensmitteln gekennzeichnet.
(Fotosammlung 31).



Eine Sammlung von Fotos 31. Maisprodukte

Die wichtigste Richtung bei der Auswahl der Kornqualität heute ist die Schaffung von Hybriden mit stabilisierter Aminosäurezusammensetzung und verbesserter Proteinqualität. Denn mit einer Erhöhung des Proteins auf 16-20%, beobachtet die Zusammensetzung des Proteins an wertvollem Lysin und anderen Aminosäuren.

Mais wird durch mehr als 40 Arten von Pilz, Bakterien und Viruserkrankungen geschädigt. Die schädlichsten von ihnen sind Mehltau, Schwarzkornbrand, Blattmosaik und andere. Diese Krankheiten schädigen die Stängel, Blätter und Maiskolben von Pflanzen, was zur vollständigen Zerstörung der Ernte führt (Foto 32, 33).



**Foto 32. Der Maiskolben ist
schwarzer Kornbrand beschädigt**



**Foto 33. Blätter beschädigten
Mosaik**

Mais leidet an über 25 Schädlingen. Von diesen gelten Mais oder Stängelfalter sowie Maisblattläuse oder Blattläuse als am schädlichsten. Die Raupe des Maisschmetterlings beschädigt Blätter, Maiskolben, Kerne und Beine der Maiskolben. Infolgedessen brechen oder fallen die Stiele. Damit verschlechtert oder verringert sich nicht nur die Qualität der Ernte, sondern auch die Ernteergebnisse mit der Ausrüstung. Blattläuse Mais oder Blätter verlangsamen die allgemeine Entwicklung von Pflanzen auf dem Feld. Verringert die Wirksamkeit von Düngemitteln für die Pflanzenernährung. Die geernteten Körner am Ende der Vegetationsperiode erweisen sich als schlecht und ohne angemessene Qualität (Foto 34, 35).

Züchter in der Maiszüchtung stehen daher vor der Aufgabe, die Gene, die für die komplexe Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge verantwortlich sind, auf dem Genotyp neu entstandener Hybriden zu sammeln.



Foto 34. **Mais Schmetterling**



Foto 35. **Schaden von Maisraupen**

Die usbekischen zahnförmig, Usbekisch -100, Siliziumknoten und Hybriden Usbekisch 601 ESV, Karasuv 350 AMV und viele andere wurden in verschiedenen Jahren gegründet und wurden im staatlichen Register für die Aussaat in der Produktion eingetragen.

Heute können Sie im staatlichen Register der Republik (2017) zwei Hybriden sehen: Usbekischer 400 DR und Usbekischer 300 MV.

Usbekische 400 DR ist ein Zuchthybride der usbekischen Versuchsstation für Mais und Sorghum. Im Jahre 2009 wurde er zur Aussaat in den Regionen der Republik Usbekistan empfohlen.

Einfacher Hybrid. Bezieht sich auf zahnförmig. Die Höhe der Pflanze beträgt durchschnittlich 225-235 cm und die Vegetationsperiode beträgt 109-112 Tage.

Das Gewicht von 1000 Samen beträgt im Durchschnitt 240,0 bis 250,0 g, die durchschnittliche Erträge beträgt 60,0 bis 65,0 c / ha. Ertrag des Getreides 68,8%.

In den Jahren der Tests gab es keine Schäden an der landwirtschaftlichen Krankheiten und Schädlingen.

Aufgabe 1. Erstellen Sie Berichte über den Schaden von Blattläusen und anderen lokalen Schädlingen von Mais oder Blättern und die Ergebnisse und den Erfolg der Zucht gegen sie.

Aufgabe 2. Untersuchung der wirtschaftlichen wertvollen Merkmale des zweiten im Staatsregister eingetragenen Hybrids der usbekischen 300 MV und Erläuterung des Unterschieds zwischen den beiden Sorten und den aufgeführten Hybriden.

Biologische Eigenschaften. Die Reaktionsfähigkeit gegen Licht ist eine der biologischen Eigenschaften von Mais. In dieser Hinsicht reagiert Mais nicht auf die Tageslänge, sondern auf die Lichtintensität. Die Kultur ist auch anspruchsvoll für Wärme. Trotz der Toleranz gegenüber niedrigen Temperaturen ($-2-3^{\circ}\text{C}$) während der anfänglichen Entwicklung verlangsamt sich das Wachstum und die Entwicklung während der nächsten 15°C -Temperaturbedingungen. Im Gegenteil bleibt es auch bei einer Erhöhung der Lufttemperatur auf $45-50^{\circ}\text{C}$ von der Entwicklung. Der Bedarf an Feuchtigkeit ist zu unterschiedlichen Entwicklungszeiten unterschiedlich. Der höchste Feuchtigkeitsbedarf tritt 10-15 Tage vor Beginn der Rispe auf und dauert bis zur milchigen Reife des Getreides.



Foto 36. Nurullaev ilhom, Student des 3-Kurses, 76-Gruppe in Richtung der Ausbildung Zucht und Saatgut Landwirtschaft untersucht die Hybridisierung von mais in der erfahrenen Forschungsstation der Tashkenter staatlichen Agraruniversität (2017).

Wissenschaftler der staatlichen Agraruniversität Taschkent werden untersucht, um die Reaktionsfähigkeit von Sammlerproben auf Feuchtigkeit und Licht zu untersuchen, um diese in neu erschaffenen Hybriden zu optimieren (Foto 36).

Aufgabe 3. Verwendung von Literatur und experimenteller Daten zur Untersuchung der biologischen Anforderungen der Hybriden von Mais Usbekische 400 DR und Usbekische 300 MV.

Beantworten Sie die Fragen:

1. Warum werden Maishybriden in der Produktion angebaut?
2. Welche wirtschaftlichen und wertvollen Vorzeichen verbessern sich in der Maiszucht?

3. Was ist der Zweck der Hybridisierung zur Verbesserung der biologischen Eigenschaften?

Wortschatz: Futterkultur- хашаки экин; Bruttoernte- ялпи ҳосил; Maiskolben von Pflanzen - ўсимликлар сўталари; die letzte Ausgabe-охирги сон; erscheint das riesige Interesse-катта қизиқиш ўйғонади; Wachsreifung - мум пишиш; Asche- кул; Mehltau - ун шудринг.

Die Untersuchung von Maisunterarten.

Mais ist eine einjährige Kultur, deren primäre und sekundäre Heimat als Kontinent Amerika gilt. Aber jetzt ist es in den Kontinenten verbreitet Asien, Europa, Afrika und seine Körner sind zu alltäglichen Lebensmitteln für die Bevölkerung in einer Reihe von Ländern geworden (Foto 37).



Foto 37. Eines der beliebtesten Gerichte aus Maiskörnern.

Das Ziel des Unterrichts. Das Studium den Studenten nach Maisunterarten ist das Ziel dieses Unterrichts.

Notwendige Lehr-und Laborgegenstände für den Unterricht. Vorlesungshefte zum Thema, methodologische und pädagogische Materialien zu Getreidekulturen, wissenschaftliche Literaturen, Internetquelle, Notizbücher für Laborkurse, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.

Zea mays L. ist die einzige Kulturart.

Es gibt 8 Unterarten der Art *Zea mays* L.

- Zahnförmig – *Z. mays*, ssp *indentata* Sturt.
- Kieselartig – *Z. mays*, ssp. *indurate* Sturt.

- Stärkehaltige – *Z. mays*, ssp. *amylaceae* Sturt.
- Zucker – *Z. mays*, ssp. *sacharata* Sturt.
- Platzte – *Z. mays*, ssp. *everrta* Sturt.
- Wachstartige – *Z. mays*, ssp. *ceratina* Kulesh.
- Gefangenschäfte – *Z. mays*, ssp. *tunicate* Sturt.
- Stärke-Zucker – *Z. mays*, ssp. *amylessacharata* Sturt.

Von Ihnen haben nur die ersten fünf eine landwirtschaftliche Bedeutung (Foto 38). Aussaat Sorten oder Hybriden von Mais gilt als von einem von Ihnen oder mit Ihrer Teilnahme an der Selektionsprozess erstellt.



Foto 38. Maiskolben und Maiskörner Unterarten: 1-Silicium; 2- Kieselartig; 3-Zahnförmig; 4-Platzte; 5-Zucker.

1-Arbeit. Zeichnen Sie die nachstehende Tabelle und untersuchen Sie anhand der akzeptierten Merkmale der Unterarten (Anhang 7). Analysieren Sie die Eigenschaften von Sorten, Maiskolben und Körnern von Sorten - Hybride, die mit

Unterarten im Labor zur Verfügung stehen, überprüfen Sie die Ergebnisse mit den Daten aus Anhang 7 und schreiben Sie die gewünschten Zellen in Tabelle 20.

Tabelle 20.

Merkmale der Unterarten von mais und Ihren Sorten und Hybriden

Unterarten von Mais	Sorte oder Hybride	Form des Getreides	Kornstärke	Kornfärbung	Endospermstruktur	Qualität der Stärke im Korn, %.	Der Proteingehalt in Getreide, %
1. Zahnförmig							
2. Kieselartig							
3. Stärkehaltige							
4. Zucker							
5. Platzte							

1-Aufgabe. Sammeln Sie Informationen aus dem Internet und anderen Quellen über die Zucht-und Saatgutwerte von Maissorten.

Fragen zum Thema Unterricht:

1. Was wissen Sie über solche Maisunterarten wie Wachs, Gefangenschäfte und stärkehaltige Zucker?
2. Zu welchem Untertyp gehören Maissorten und Hybriden in unserer Republik?

Wortschtz: Primäre und sekundäre Heimat-бирламчи ва иккиламчи ватан; angenommene Zeichen - қабул қилинган белгилар; Information - маълумотлар;

Die Untersuchung der Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Sorghum Sorten.

Das Ziel des Unterrichts. Das Hauptziel des Unterrichts ist die Schulung der Studenten in Sortenmerkmalen, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und biologischen Eigenschaften der Sorghumsorten ist die Grundlage für den Unterricht.

Notwendige Lehrgegenstände. Vorlesungshefte, Lehrbücher und Lehrmittel für Studenten, Poster, Sorghum Herbariums, Sorghum Samen, Register, Übungshefte, Bleistifte, Lineale und Radiergummi.

Sorghum ist eine der ältesten Kulturpflanzen, die in der weltweiten Landwirtschaft angebaut werden und nimmt den fünften Platz als Weizen, Reis, Mais und Gerste (Foto 40) nach der Fläche ein.



Foto 40. Eine der Sorghum-Plantagen

Nach den verfügbaren Daten wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Usbekistan Sorghum auf einer Fläche von 140 Tausend Hektar gesät und der

Getreideertrag betrug 24 bis 28 Zentner pro Hektar. Heute ist die Aussaatfläche deutlich reduziert. Der Getreideertrag schwankt innerhalb von 10 Cent.

Die Sorghum besteht aus 4 weit verbreiteten Arten: *S. vulgare* (Sorghum); *S. chinense*; *S. cernuum* (Sorghum) und *S. sudanense* (sudanesisches Gras).

Sortenmerkmale von Sorghum Sorten: Pflanzenhöhe, Stielresistenz gegen Wind, Anzahl der Stielzwischenräume, Anzahl, Form und Haarwuchs, Form, Länge, Farbe, Rispenlänge, Form, Größe und Vorhandensein von Kornschalen (Fotos 41, 42).



Foto 41. Stiel, Blätter und Rispen sind eine Sorghumsorten.

Wirtschaftliche wertvolle Zeichen von Sorghum. Getreide, Futter (gewöhnlich), Kranz und andere Sorghumarten existieren in der Landwirtschaft. Getreide, Silage, grüne Masse, Heu und andere verschiedene Futtermittel werden für Viehzucht hergestellt. Die Zusammensetzung des Korns enthält 12-13% Protein, 70-75% Stärke und 3-5% Öl. 1 kg Getreide entspricht zum 1.3 Nährstoffeinheiten, und 1 kg Silage gleich zu 0.24 Nährstoffeinheit.

Tabelle 21.

Sortenmerkmale von Sorghum Sorten.

Sortennamen	Analysedatum					
	Pflanzenhöhe, cm.	Zerbrochene Stiele, Stücke\relativ.	Anzahl der Knoten,Stücke.	Form, Farbe der Blätter.	Form, Farbe, Länge der Rispe	Das Vorhandensein von Muscheln, Form, Größe und Farbe der Maserung.
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

Die beschleunigte Entwicklung, Vielfalt, Frühreif, Ertrag und das Vorhandensein von wertvollen Nährstoffen, die im Getreide der Sorghumpflanze angesammelt sind, ist für den Bauern und für die Landwirtschaft von großer Bedeutung (Foto 42).

Bei der frühen Reife von chinesischem Sorghum gibt es 80 - 90 Tage, Zwerg, Getreideformen (Foto 43), die als wichtige Materialien für das Auswahlverfahren verwendet werden. In den Sammlungen des Wissenschaftlichen Forschungsinstituts für Pflanzenbau gibt es Auswahlarten von Zuckersorghum mit einem Ertrag von 10 Tonnen Getreide, 60–70 Tonnen Grünmasse pro Hektar und 22–29% des Zuckergehalts des Getreides.

Die Proteinmenge in der Zusammensetzung des Getreides beträgt bei einigen Sorten 19,3% und enthält darüber hinaus 3% oder mehr Lysin, das eine der essentiellen Aminosäuren sind. Mit solchen Indikatoren gilt Sorghum als eine der unvergleichlichen Futterpflanzen für Tiere auf dem Bauernhof. Sorten von Sorten, die nützliche Substanzen für die menschliche Gesundheit enthalten, werden vorzugsweise vom Menschen kultiviert, und ihre Körner werden häufig zum

Verzehr verwendet. Die Körner in der Rispe vieler Sorten werden jedoch vor dem Vogel wehrlos gelassen und werden zu ihrer leichten Beute, was zum Verlust des erwarteten Körnerertrags führt. Daher bleibt diese Bestimmung in der Züchtung und Samenproduktion eines der Probleme, deren Lösung die vollständige Verwendung von wirtschaftlich - wertvollen Anzeichen von Sorghum erfordert.

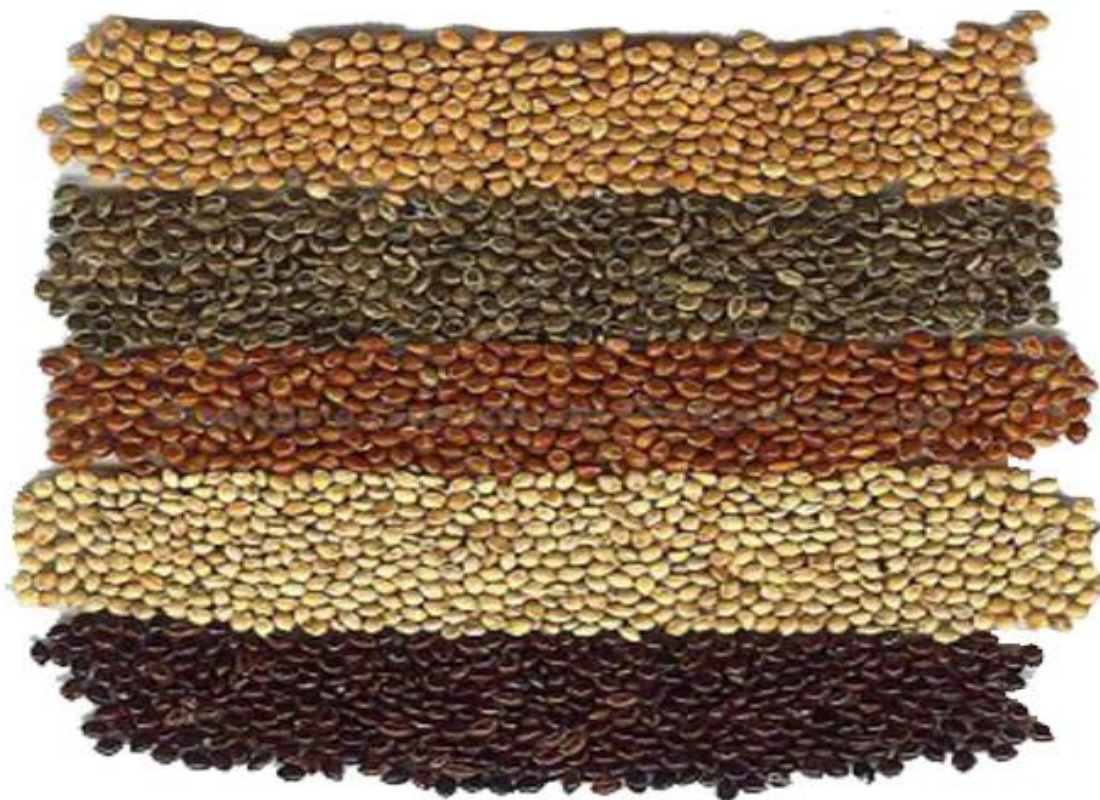


Foto 42. Samen der Sorghum Sorten

Auf Seiten der Landwirtschaft unserer Republik werden Sorten von Sorghum Duallet, Zwerg Usbekisch, Usbekistan 5, Usbekistan 18, Taschkent belozernoje, Karabash, Orange 160 und viele andere kultiviert.

Daulet. Die Zuchtsorte der Usbekischen Maisforschungsstation. Es wird durch Kreuzung von Hybriden Populationen eine lokale sechsmonatige Sorte mit einer Probe von Hygeri-Zwerg-Sorghum erhalten.

Botanische Eigenschaft: weiße Körner, ohne Schale. Gewicht 1000 Samen 30.0-32.0 g. Der Stiel ist grün, saftig. Pflanzenhöhe 170,0 cm.

Die Rispe ist eiförmig, lang, dicht, groß mit einer Länge von 22.5-25.0 cm.

Agrobiologische Eigenschaft: die Sorte ist mittlere reif, Vegetationsperiode 125-130 Tage. Beständig gegen Salzen und Dürre.

Wirtschaftliche Eigenschaft: Getreideernte 55.0-60.0 C \ ha, Ernte der grünen Masse 220.0-240.0 Zentner.

Seit 2010 in das staatliche Register für die Produktion von gutem Getreidefutter in landwirtschaftlichen Betrieben sind in allen trockenen Gebieten Usbekistans und der Republik Karakalpakstan eingetragen.

1-Aufgabe. Machen Sie eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen wertvollen Anzeichen von neuen Sorghum Sorten.

2-Aufgabe. Mit Hilfe der Materialien der Zusammenfassung zu zeigen, welche Samensorten auf dem Foto 42 gezeigt sind.

Biologische Eigenschaften von Sorghum: Sorghum ist sehr beständig gegen Hitze, Dürre und Bodensalz. Die Reaktionsfähigkeit von Sorghum zu warmem Wetter dominiert Hirse und Mais. Weil es bei einer Temperatur von -2-3°C stirbt. Samen von Sorten erfordern Temperaturen, für die Keimung von -12 -16 °C, optimale Temperatur während der Blüte von -14 bis -15 °C und für die Reifung von -20 bis -35 °C. Die Summe der aktiven Temperatur für die Vegetation beträgt 2250-2500 °C. Für eine frühe Reifung von 90 bis 105 und für eine mittlere Reife von 106 bis 120 Tagen. Nach der Biologie von blühendem Sorghum handelt es sich um fremdbefruchtende Pflanzen.

Sorghum kann in weiten Teilen des trockenen Landes der Republik problemlos angebaut werden Der Transportkoeffizient besteht aus 150 bis 200. Ein weiteres einzigartiges Merkmal der Sorghum-Pflanzen ist ihre Fähigkeit, die grüne Farbe der Blätter während der Vollreifung zu erhalten.

Sorghum stellt ein großes Potenzial für die Regionen der Republik mit Salzboden dar (Foto 43). Beständig gegen Bodenbedingungen mit einer Salzgehaltskonzentration bis zu 0,6-0,8 %.

3-Aufgabe. Bestimmen Sie die biologischen Eigenschaften der neu geschaffenen Sorghum Sorten mit literarischen Materialien der Zucht und der Samenzucht. Prognostizieren Sie anhand der etablierten biologischen Eigenschaften mögliche Bereiche ihrer Zoneneinteilung in der Zukunft.



Foto 43. Der Landwirt Achilov Safar in der Farm Chuli Gulistan im Bezirk Zarbdor im Gebiet Djizakh untersucht die Anpassung der Sorghum-Arten an die örtlichen Salzbedingungen (2017).

Fragen:

1. Welche Sorghum Sorten werden in Usbekistan angebaut?
2. Was ist der Unterschied zwischen Sudanesischem Gras und gewöhnlichem Sorghum?
3. Gibt es Probleme vor der Sorghum Zucht und der Samenproduktion?

Wortschatz: Handbücher - қўлланмалар; alte Arten – қадимги турлар; die Länge der Stiele der Rispen - рўвак оёқчаси узунлиги; die Shale haben– пўсти борлиги; Futter - хашаки; unvergleichliches - тенгсиз; Kreuzbestäubung – четдан чангланувчи; Anpassung - мос келиши.

Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Zeichen und biologischen Eigenschaften von Roggensorten.

Roggen ist eine Kulturpflanze, die hauptsächlich in der nördlichen Hemisphäre angebaut wird. Es gibt winterliche und sommerliche Roggenformen (Foto 44).



Foto 44. **Roggenfeld.**

Die Führerländer sind im Anbau von Roggen Deutschland, Russland und Polen. In den Jahren 2011-2016 produzierten diese drei Länder zwischen 60 und 68% der Weltproduktion.

Tabelle 22.

Roggenproduktion nach Jahr (FAO-Daten), tausend Tonnen.

Länder	1985	1995	2005	2013	2016
Deutschland	-	4521	2812	4689	3174
Russland	-	4098	3628	3360	2541
Polen	7600	6288	3404	3360	2200

Das Ziel des Unterrichts. Das Ziel dieses Unterrichts ist es, die Studenten über die sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Eigenschaften und biologischen Eigenschaften von Roggensorten zu unterrichten.

Notwendige Lehrgegenstände für Unterricht. Literatur zur Züchtung und Saatgutzucht von Getreidekulturen, Lehrmittel und visuelle Hilfsmittel für praktische und Laborunterricht, eine Karte über das Ursprungszentrum von Kulturpflanzen, Vorlesungsunterlagen, ein Notizbuch für Laborunterricht, Herbarien von Roggenpflanzensorten, Proben von Roggensamen Sorten, Bleistift, Radiergummi und Lineale.

Für die Aussaat in den landwirtschaftlichen Feldern der Republik ist nur eine Sorte **Vakhshskaya** 116 (Foto 45) im staatlichen Register registriert. Diese Sorte wurde in der Vahsch-Abteilung des Tadschikischen landwirtschaftlichen Forschungsinstituts durch Bestäubung des Wildroggen 7323 mit dem Herbst Bernub 9939 und Mehrfachselektion mit wiederholter Einzelauswahl in nachfolgenden Nachkommen des Selektionsprozesses erstellt.

Die Autoren der Sorte: N. S.Parischkura, M. K. Zarschikov, N. V.Lvova, M. Rakhmanov.

In das Staatliche Register wird seit 1983 für die Aussaat in bewässerten Ländern als Zwischenkultur für die Herstellung von Grünfutter enthalten.

Die Sorte gehört zu den Vulgaresorten. Der Busch der Pflanze ist gerade, die Zweige entwickeln sich gut, die Höhe des Stiels 76-110 cm, stark. Die Farbe der Blätter ist grün, es gibt keine Flecken auf den Blättern. Die Farbe der Ähren ist weiß, prismatisch, die Länge beträgt 14 bis 20 cm, wächst gerade, die Länge der Ähren beträgt 3 cm, die Schuppen des Ährchens sind pfeilförmig mit einer Länge von 10 mm. Die Körner sind hellbraun, von mittlerer Länge, die Basis der Körner ist glatt, das Gewicht von 1000 Körnern beträgt 18,0–20,0 g.

Die Herkunft der intensiven Roggensorten Kalinka, Lota, Biryuza, Kharkov-60, Saratov 4, Tatar 6, Saratov 7 und andere sowie Tetraploidsorten wie Puchovchanka, Verasen, Zavel-2 sind eng mit der Art von *S. cereale* L. Um sie zu

schaffen, wurden eine Reihe von notwendigen Genen von anderen Arten verwendet.



Foto 45. **Gesätes Gebiet der Varhshskaya-Sorte 116.**

1-Aufgabe Sammeln Sie Informationen mithilfe der Literatur über die Selektionswerte der Sorten und 6 Roggenarten.

Merkmale der Roggensorten: Bei der Unterscheidung der Roggensorten werden die folgenden morphologischen Merkmale verwendet: Büschelform, Höhe, Blattform, Flecken auf Blättern. Die Ährform ist prismatisch, leicht verengt nach oben mit Ellipsoidform (Fotosammlung 46-49).



Fotosammlung 46-49. **Ähren und Körner von verschiedener Roggensorten.**

Die Länge der Ähren ist kurz, mittellang und lang. Wenn die Länge der Ähren bis zu 8 cm ist, gilt sie als kurzer, mittel von 8 bis 12 cm und lang von 12 cm gilt als langkörniger Mais.

Spitzendichte (Anzahl der Ährchen in 10 cm). In Gegenwart von 32-35 Ährchen gilt sie als verdünnt, 36-39 mittel und ab 40 und mehr als dichte Ährsorte.

Die Länge, äußere und innere Kornart. Kornlänge (lang, wenn die Länge mehr als 8 mm), Durchschnitt (7-8 mm) und kurz(weniger als 7 mm); Korngröße (Gewicht 1000 Körner): groß (mehr als 25 G), mittlere Größe (20-25 G) und klein (weniger als 25 G); Die Getreideart ist verlängert (die Länge des Getreides ist bis zum 3,3 mal im Vergleich mit der Fertigstellung) und verlängert (Kornlänge mehr als 3.3 mal als die Fertigstellung).

Nach Art des Querschnitts im Korn gibt es mehlig, halbglas und glasig. Der Zustand der Paarung von Getreide mit blühenden Schuppen (Foto 46). Einige Sorten von Blumenskalen kombiniert mit Getreide und umgekehrt. Ein solches Zeichen bedeutet, dass die Sorte widerstandsfähig gegen Getreideabbau ist.

Roggensorten unterscheiden sich auch durch das Vorhandensein oder fehlen eines Büschels an der Kornspitze.

Wirtschaftlich wertvolle Merkmale von Roggensorten. Roggen ist die zweite Broternte in vielen Ländern der Welt (Foto 50).



Foto 50. Brot aus Roggenmehl gebacken.

Brot aus Roggenmehl zeichnet sich durch hohen Kaloriengehalt, Nährwert und ansprechenden Geschmack aus. Das Protein im Getreide ist sehr wertvoll und reich an essentiellen Aminosäuren. Es enthält Vitamine, die solche Gruppen wie A, C, E und B bilden. 100 Gramm des Produkts aus Roggenkorn bestehen aus 13,7 g Wasser, 8,8. Gramm Protein, 1,7 Gramm Fett, 60,7 Gramm Kohlenhydrate, 13,2 Gramm Ballaststoffe und 1,9 Gramm Mineralien.

Heu und Getreide werden als Futtermittel für die Fütterung von Nutztieren in Viehzuchtbetrieben verwendet (Foto 51).

In der Industrie des entwickelten Landes der Welt werden Getreide, grüne Masse und Roggenheu für die Herstellung verschiedener Nahrungsmittel, Kleidung und anderer nationaler Wirtschaftszweige eingesetzt.

2-Aufgabe. Bereiten Sie mit Hilfe des Internets Informationsmaterial über andere Produkte aus Roggenpflanzenkörnern zu.



Foto 51. Fütterung der Tiere mit Heu Roggen.

Biologische Eigenschaften von Roggensorten. Roggen durchläuft auch phänologische Phasen von Entwicklungsphasen wie Weizen in seiner Ontogenese. Unter den gleichen Bedingungen wächst eine Roggenpflanze 1-2 Tage früher als Weizen. Durch die Bewirtschaftung ist es auch 1-2 Tage vor. Die Entwicklung des Bestockungsknotens liegt näher am Boden (1,7 bis 2,5 cm) als bei Weizen und bildet häufiger eine Pflanze mit zwei und drei Knoten. In Roggen erfolgt die Bestockung hauptsächlich im Herbst. Im Frühling, am 18. bis 20. Tag, nach dem Auftauen des Schnees, beginnt der Anruf auf der Röhre, und nach 40-50 Tagen ist eine Ähre. Am 7.-12. Tag beginnt die Blüte (am 4.-5. Tag in Weizen) und dauert bis zu 7-9 Tage. 10-14 Tage nach der Blüte beginnt die milchige Reife und dauert 8-10 Tage. 2 Monate nach dem Reifen reift der Roggen.

Roggenkörner haben eine lange Reifezeit. Deshalb keimt Roggen seltener im Ährchen.

Als Weizenroggen ist der Boden weniger anspruchsvoll. Weil es mehr Wurzeln entwickelt hat und in Tiefen von 1,5 und 2 Metern eindringt. Hat auch weniger Empfindlichkeit gegenüber Bodensäure.

Im Vergleich zu anderen Körnern ist Roggen eine kälteresistentere Pflanze (Foto 52).



Foto 52. **Roggen während des Überwinterns.**

Während der Bestockung toleriert es die Kälte des Winters bei 19–23 ° C. Die Samen keimen bereits bei einer Temperatur von 0,5-2,0 ° C. Mit dem Einsetzen des Winters endet ihre Vegetation. Erneuern Sie es an Frühlingstagen mit einer Temperatur von 3-4 ° C.

Die Menge der aktiven Temperatur: bei den schnell Reifen Sorten 1000-1700, mittlere Reifen 1200-1800 und spätreifen Sorten ist 1300-1850°C.

Roggen fordert Feuchtigkeit, während der Keimung die Aufnahme von Feuchtigkeit in 50 bis 70% seines Gewichts erforderlich ist. Der Transpirationskoeffizient beträgt 400.

Der Bedarf an Wasser während der Vegetationsperiode steigt ab dem Moment des Übergangs vom Rohrausgang zum Ährchen.

Roggen gehört zu den fremdbefruchteten Getreidegruppen.

3-Aufgabe. Verwenden Sie Informationen aus dem Internet und der Literatur, um Ihre Anmerkungen zur Beschreibung der biologischen Eigenschaften von Roggen zu ergänzen.

Fragen:

1. Warum ist die Auswahl und Aussaat von Roggensorten in der Republik im Vergleich zu anderen Kulturen unentwickelt?
2. In welchem Zustand wächst Roggensamen in der Republik?

Wortschatz: Nordhalbkugel - шимолий ярим кенглик; weltweite Produktion – бутун дунё ишлаб чиқариши; Lehr-und Anschauungsmaterial – ўқув ва намунавий қўлланмалар; Zentrum der genetischen Abstammung – генетик келиб чиқиш марказлари; eine einzige Sorte – битта ягона нав; Ackerbau – деҳқончилик; Teilziele Kultur – оралиқ экини; Pfropfen zur Ähren – дон бошоқчасига ёпишган; gilt man – саналади; verlängertes – кенгроқ; länglich – жуда узун холатлари; Querschnitt – кўндаланг кесими;

Die Untersuchung der Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Hirsesorten.

Hirse wird hauptsächlich für die Getreideproduktion angebaut, die in der Geflügel- und Schweinezucht ein unvergleichliches Futter darstellt (Foto 53). Haferbrei aus Getreide, ausgezeichneten Geschmack und Nährwert, für den menschlichen Verzehr geeignet.



Foto 53.

Pflanzen Sorten Hirse.

Es gibt mehr als 50 Hirse-Sorten, die in den weiten Gebieten der GUS (Gemeinschaft Unabhängiger Staaten) erfolgreich angebaut werden.

Hirsesorten wurden in Usbekistan nicht erstellt. In der Wirtschaft wird die Russische Sorte der Hirse Saratow 853 ausgesät.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten untersuchen die Sorte, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Hirsesorten.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Literaturen über Hirse, Lehrmittel zur Durchführung von Laboruntersuchungen zu den Themenfeldern Getreide und Hülsenfrüchte, Herbarien von Samen und Pflanzen von Hirsesorten

Die Sorten von Hirsesorten bestehen aus den folgenden:

- Form von Pflanzenstamm (Foto 53;
- die Form der Blätter und Blätterflaum;
- die Form der Rispe und ihre Krümmung;
- Form und Farbe des Getreides (Foto 54, 55 und 56).



Foto 54, 55 und 56.

Hirsekorn.

1-Aufgabe. Das Herbarium der Hirsepflanzenarten wird auf den Gehalt untersucht. Die Testergebnisse werden anhand der Merkmale der Sorten überprüft (18-praktische Lektion des Übungshandbuchs für praktische Feldkulturen). Die Grundlage der Überprüfung ist die Schlussfolgerung über die Sorte der Hirsesorten.

Unter den Bedingungen Usbekistans wird Hirse sowohl als Primär- als auch als Sekundärkultur gesät. In der Produktion ist es wichtig, weil es zwei Getreideernten pro Jahr gibt. Darüber hinaus sind geringe Aussaatraten, Frühreife und das Phänomen eines kurzen Tages wirtschaftlich wertvolle Merkmale, die den Wert dieser Kultur weiter steigern.

Eine vorgefertigte Vielzahl von Lebensmitteln in der Küche von Hirse Getreide ist bekannt für eine Breite Palette von Benutzern seine Einzigartigkeit von Geschmack und Ernährung.

Von Hirse Getreide destillieren Alkohol und extrahieren Stärke, während die Hirsestärke viel schneller zu Zucker wird als Stärke.

Hirseheu eignet sich zur Fütterung von Nutztieren, und Getreide ist für die Entwicklung der Schweine- und Geflügelzucht unvergleichlich.

Die Frühzeitigkeit von Hirsepflanzen beträgt zwischen 50 und 120 Tagen. Daher wird es unter den wirtschaftlichen wertvollen Merkmalen der Hirse als das wichtigste für den Bauern angesehen.

Die biologischen Eigenschaften von Hirse hängen mit der Thermophilie von Pflanzen zusammen. Hirsesamen beginnen bei einer Bodentemperatur von 8-10°C zu keimen. Die biologischen Anforderungen der Pflanzen für die physiologische aktive Entwicklung sind: Während der Bestockung von 180 ° C die Bildung der Rispe 200 ° C und während der Reifung von 210 ° C.

Blätter bieten eine der biologischen Eigenschaften, dh Hitzebeständigkeit. Dadurch sorgen Sie für einen normalen Verlauf des physiologischen Prozesses, auch bei 38-40°C.

Eine andere biologische Eigenschaft der Hirse ist ihre Natur als Pflanze eines kurzen Tages. Es ist gekennzeichnet durch die Fähigkeit, die fruchtbarste Nutzung der Erde in der zweiten Hälfte des Jahres, im Herbst des Erntejahres.

Eine weitere Eigenschaft der Hirse ist ihre Ausdauer unter Bedingungen der Versalzung des Bodens. Daher gilt Hirse als die am besten geeignete Ernte unter relativ schweren Böden und wasserreichen Bedingungen in der Landwirtschaft. Die Verwendung als eine der Hauptkulturen nach Herbstweizen bei den Bodenverhältnissen in Syrdarya und Jizzakh ist von großer wirtschaftlicher Bedeutung.

Die Ausdauer zur Trockenheit hat eine große wirtschaftliche Bedeutung unter den biologischen Eigenschaften der Hirse. Diese Hirse-Eigenschaft ist mit einem Transpirationskoeffizienten verbunden, der 200 bis 250 beträgt. Dank dem, unter den Bedingungen der Dürre gibt es keinen ernsthaften Schaden an der Ernte. Eine weitere einzigartige Eigenschaft von Hirse ist der Beginn der Reifung von Getreide in einer Rispe von oben nach unten.

2-Aufgabe. Untersuchen Sie die Eigenschaft der Resistenz von Hirsesorten gegen Krankheiten und Schädlinge durch die Verwendung von

Abbauinformationen durch die Suche im Internet und die Ergebnisse der wissenschaftlichen arbeiten.

Fragen.

1. Was war die Sorte der von Ihnen analysierten Sorten von Hirse?
2. Welche wirtschaftliche-wertvolle Zeichen gilt als das wichtigste für Ihre Produktionsvoraussetzung?

Wortschatz: ein unvergleichliches Futter – тенгсиз ем; der Geschmack und der Nährwert – таъми ва тўйимлиги; weite Felder – кенг далалар; Sorte - наводорлик; Blätterflaum– баргларнинг туклилиги; primäre und sekundäre Kultur – асосий ва такрорий экин; Krümmung - эгилувчанлик; die Nahrungsarten - овқат турлари; Einzigartigkeit - ноёблиги; Ausdauer - бардошлиги.

**Die Untersuchung von Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen
und biologischen Eigenschaften von Reissorten.**

Reis, ein Produkt, das von den Schalen gereinigt wird, ist zu einem Grundnahrungsmittel von zwei Drittel der Weltbevölkerung geworden. Daher nimmt diese Kultur in der Landwirtschaft nach Weizen den zweiten Platz ein (Foto 57).

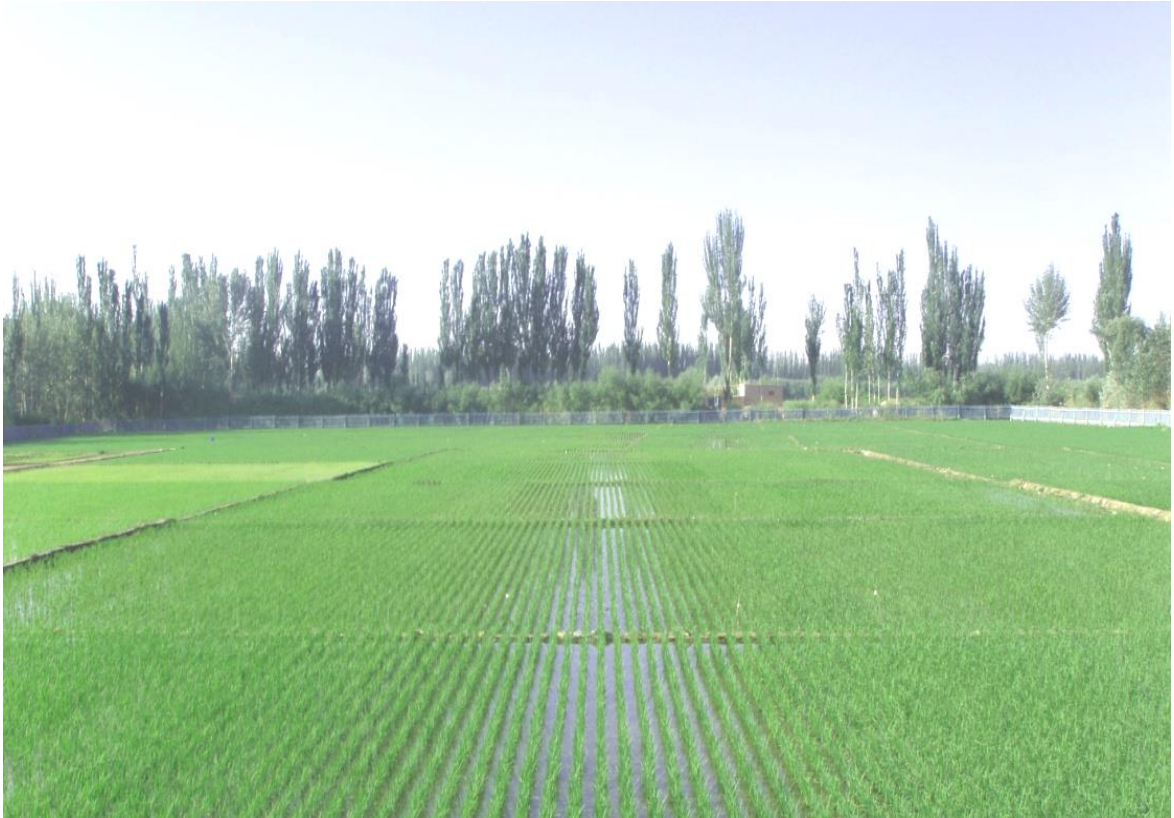


Foto 57. Eine Art von einer der Reisplantagen.

Um den Bedürfnissen der Weltbevölkerung in Reis vollständig zu befriedigen, ist es notwendig, neue Reissorten zu schaffen. Die Fülle und Qualität des erzeugten Reises hängt stark von der Qualität, den wirtschaftlichen Eigenschaften und den biologischen Eigenschaften der ausgesäten Sorten ab.

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten lernen während des Unterrichts die Sorte, die wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Reissorten.

Notwendige Lehrgegenstände für Unterricht. Gewidmete Literatur zu Pflanzenreis, Internetquelle, Lehrmittel für Laborunterricht zum Thema Zucht und Saatgut Getreide, Getreide-Hülsenfrüchte und Labor-Notizbücher.

Anzeichen von Reissorten:

1. Der Zustand der Rispe - es handelt sich um eine gerade, dichte, rispenartige, gekrümmte, dichte, gekrümmte Rispe (Foto 58).
2. Die Dichte der Rispe ist spärlich (bis zu 3,2 Ährchen pro Zentimeter der Rispe), mittel (bis 3,3-4,3), dicht (4,4-5,4) und sehr dicht (mehr als 5,5).
3. Die Länge der Rispe ist kurz (wenn die Länge vom unteren Knoten bis zum oberen Teil kürzer als 18 cm ist), mittel (19-25 cm) und lang (länger als 25 cm).



Fotos 58 und 59. **Rispen und Getreide Reispflanzen.**

4. Flaumige und nicht flaumige untere Rispenritze.
5. Körner sind groß, mittel, klein, länglich und rund.
6. Die Färbung der Ährchenschuppen ist gelb, rot, braun, schwarz und violett.
7. Kornschale - wenig (Reste von Ährchen und Schuppen weniger als 18%), mittel (bis zu 18-20%) und reichlich (mehr als 20%)
8. Die Färbung der Zwischenräume des Stiels ist hellgrün, rot, violett und schwarz.
9. Ährchen von Halbzuchtvarianten anstelle von Stacheln haben 10-15 mm Prozesse.

10. Kornfarbe - Körner von Zonensorten sind normalerweise weiß, manchmal rot, braun, hellgelb und können eine andere Farbe haben (Foto 59).

1-Aufgabe. Untersuchen Sie die Sortenmerkmale anhand der Merkmale der Reissorten und Herbarien, die dem Labor zur Verfügung stehen, und analysieren Sie sie in der oben angegebenen Reihenfolge.

Frühreife, Obstbestockung, das Gewicht von 1000 Körnern, die Form und die Anzahl der Kerne sind wirtschaftlich wertvolle Reiszahlen.

Die Schaffung von Zwergsorten ist für die frühzeitige Reifung von großer Bedeutung. Die Vegetationsperiode von 130-140 Tagen gilt als optimal für unsere Bedingungen.

Fruchtbestockung - es ist notwendig, Sorten zu schaffen, die neben der Basis der Rispe 3, 4 seitliche Fruchtäste haben, die gleichzeitig mit den wichtigsten Reifen (Foto 60).

Runde Getreidesorten (das Verhältnis der Länge zu quer 1,6-2) Sorten sind in der Regel ertragreich. Sie haben die Anzahl der Kerne ist 85-95%, die Getreideproduktion ist 70-71%. Langkörner (Verhältnis von Länge zu Dicke ist 2,2-3) zeigen niedrige Erträge. Hier beträgt die Kernmenge 80-85% und die Getreideproduktion 66-68%.

Ertrag, Stielbeständigkeit, Beständigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge sind biologische Eigenschaften von Reis.

Der Ertrag des Reises wird durch die Anzahl der Pflanzen pro Flächeneinheit, die Anzahl der fruchtbaren Sträucher und die Ernte von Rispen gewährleistet.

Die Ernte von Rispen hängt von der Länge, Dichte, Anzahl der Körner und Gewicht von 1000 Körnern ab. Für Landwirte sind Korngröße und Feinkörnigkeit von großer Bedeutung.

Die Stabilität des Stiels ist gegen das Abfallen. Diese Eigenschaft von Reis wird durch drei Faktoren bestimmt: die Stärke des Stiels, die Höhe und die Schwere der Rispe. Die ersten beiden Faktoren können von Züchtern durch die Ausscheidung von Zwergsorten gelöst werden. Solche Sorten nehmen heute etwa 25% der

Reisfelder der Welt ein. Die Sorte Usbekisch 5 gehört ebenfalls zu dieser Sortengruppe.



Foto 60. Eine der Sorten mit der Haupt-Rispe und 3, 4 Seitenzweigen.

Jedes Jahr werden 10% der Ernte durch Pflanzenkrankheiten verloren. Die schädlichste Krankheit des Pflanzenreises ist die Pyriculariose.

Von den Schädlingen verursachen Reismücke, Küstenfliege und andere erhebliche Schäden, wodurch die Erntequalität verloren geht und sich verschlechtert. Die Schaffung von Sorten, die resistent gegen Krankheiten und Schädlinge sind, bleibt eines der Probleme von Züchtern und Saatgärtnern. Gleichzeitig wird die weit verbreitete Nutzung des weltweiten Reispools bei Resistenzen gegen Krankheiten und Schädlinge betont.

2-Aufgabe. Lesen Sie die Eigenschaften der Reissorten und stellen Sie Maßnahmen zur Einhaltung der Sorten nach den oben genannten wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und biologischen Eigenschaften fest.

Fragen:

1. Was sind die Sorten von Reissorten?

2. Welche Verbindungen bestehen zwischen wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und der biologischen Eigenschaft von Reispflanzen?

Wortschatz: die Schale von Reiskörner - шoли дoни қoбиғи; Fülle - мўллиғи; dicht - зич; Knoten - бўғин; die Reste des Ährchens - бошoқча қoлдиғи; aufgelisteter Reihenfolge - санаб ўтилган тартибда; die Grütze von Getreide – дoннинг ёрмаси; Anzahl der Kerne - мағиз миқдoри; Flächeneinheit - майдoн биrлиғи; der weltweite Fond des Gens – дунё ген заҳираси.

Das Studium der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Luzerne.

Viehzucht ist auch in unserer Landwirtschaft entwickelt. Für die Vermehrung der erhaltenen Tierprodukte und die Verbesserung Ihrer Qualität ist eine Erhöhung der Erträge der Heufuttergrassorten und die Vermehrung von Futtersorten vorgesehen, die von Ihnen geerntet werden. Das wichtigste unter Heufutterpflanzen ist Luzerne (Foto 61). Für die effektive Nutzung der Sorten von Luzerne ist eine vollständige Entwicklung von Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Zeichen und biologischen Eigenschaften von Sorten von Wissenschaftlern und Industriefachleute erforderlich.



Foto 61. Eines der Felder ist mit Luzerne gesät.

Das Ziel des Unterrichts. Während des Unterrichts vertiefen die Studenten ihr Wissen über die sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Luzerne.

Notwendige Lehrgegenstände für Unterricht. Materialien, die für den Unterricht benötigt werden. Lehrmittel für Laborunterricht für Zucht und

Saatgutzucht, Getreide-Hülsenfrüchte und Feldfrüchte, Merkmale der Sorten von Luzerne, Herbarien von Pflanzen Sorten von Luzerne, Literatur, Vorlesungen und Laborhefte, Waage zum Wiegen von Samen, Bleistifte und Radiergummi.

Sorten von Pflanzen:

- Pflanzenwachstum, Verzweigungsform, Wachstumszustand;
- Grad der Auslassung des Stiels und der Zweige;
- Blattgröße, Farbe, gezähnt (Foto 62);
- Blütenfarbe, Blütengröße, Blatt (Foto 63);
- Blütenform, Größe und Farbe des Blätter;
- Bohne Form, Farbe, Größe und spiralförmig;
- die Farbe der gereiften Bohne (Foto 64);
- Samen Größe, Form und Farbe (Foto 65).



Fotos 62, 63, 64 und 65. **Blätter, Blüten, Bohnen und Luzernesamen.**

1-Aufgabe. Analysieren Sie die Herbarium Garbe von Pflanzen von Luzernesorten anhand der Sortenmerkmale. Vergleichen Sie die Ergebnisse der Analyse mit den Merkmalen, die in den Merkmalen der Sorten von Alfalfa, 31-Praktikumshandbuch zum Thema Züchtung und Samenproduktion von Feldfrüchten dargestellt werden.

Wirtschaftlich wertvolle Eigenschaften von Luzerne. Luzerne ist die wertvollste Kultur unter den langjährigen Futtergräsern. Seine Bedeutung in der Volkswirtschaft und Landwirtschaft wird durch viele verschiedene Produkte erklärt, die daraus gewonnen werden. Wissenschaftler haben verschiedene Methoden entwickelt, um Medikamente aus Luzerne-Pflanzen in der Medizin zu

erhalten, um die Gesundheit der Menschen zu schützen (Photos 66,67). Für die Tierhaltung produzieren grüne Masse, Heu (Foto 68), Silage, Brikett, Vitaminmehl und andere Arten von Futtermitteln. Die oben genannten Futtermittel werden leicht im Körper von Tieren verdaut.



Fotos 66, 67 und 68. **Produktvarianten aus Luzerne.**

Diese Produkte versorgen die Tiere das ganze Jahr über mit nahrhaften Lebensmitteln. Alle notwendigen Zutaten, um die Ernährung von Tierfutter zu gewährleisten, sind in den Produkten der Luzerne (Tabelle. 23).

Luzerne ist eine unverzichtbare Kultur in der Landwirtschaft als eine Fruchtfolge Kultur für andere Kulturen. Luzerne schützt den Boden vor Wasser- und Winderosion. Versorgt den Boden mit Humus. Knoten-Stickstoffbakterien in den Wurzeln der Luzerne sammeln atmosphärischen Stickstoff in die Zusammensetzung des Bodens und verbessern dadurch die Fruchtbarkeit des Bodens, erhöhen den Ertrag der Kulturen grundlegend.

Tabelle 23.

Die Ernährung der Luzerne (Daten von D. T. Abdugarimov, 2007.).

Produkte	100 kg in der Bestandteile					Verbrauch ohne Abfälle , %.
	Verdaute Protein, kg.	Feeder Einheit kg	Kalzium kg,	Phosphor, kg.	Protein, Gramm	
Grüne	4.8	21	0.78	0.80	6.5	92.6
Heu	11.6	49	0.77	0.22	4.5	95.0
Luzernemehl	22.8	73		0.17	12.0	100.0

Biologische Eigenschaften von Luzerne. Die Ertrageigenschaft hängt von der Bodenfeuchtigkeit ab. Denn Luzerne ist eine feuchtigkeitsliebende Kultur und die biologische Anforderung im Wasser wird mit dem Zustand der Ansammlung von 280-350 mm Niederschlag gesättigt. Unter ähnlichen Wachstumsbedingungen liefert Luzerne mehrere Jahre stabile Erträge. Unter Bedingungen mit einem Niederschlag von 350 bis 400 mm oder mehr gibt Luzerne viele Jahre hohe und stabile Erträge.

Luzern ist relativ resistent gegen Dürre und Versalzung und wird dafür in allen Boden- und Wetterbedingungen der usbekischen Wirtschaft kultiviert und dient der Entwicklung der Landwirtschaft.

3-Aufgabe. Schreiben Sie digitale Daten über die Beständigkeit von Luzern zur Versalzung und Kälte aus Literatur und Vorlesungsmaterialien in das Laborheft.

Fragen:

1. Was sind die Anzeichen von Luzerne, die als Sortenzeichen gelten?
2. Was wissen Sie über die wirtschaftlichen und wertvollen Zeichen von Luzern?
3. Auf welcher Grundlage kann Luzerne beständig gegen Versalzung, Dürre und Kälte sein?

Wortschatz: Heufuttergräser – сомон ва ем ўти; effektive Nutzung - самарали фойдаланиш; Wissen zu festigen - билимларни мустаҳкамлаш; die Form der Blütenstände - тўпгул шакли; Bohnen - дуккаклар; viele verschiedene Produkte - кўпчилик турли туман маҳсулотлар; Humus - чиринди; radikalisch - тубдан фарқланувчи.

Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Kichererbsen.

Kichererbsen werden vor allem bei Getreide und Getreide Hülsenfrüchte geschätzt, und Kichererbsenprodukte werden in der Volkswirtschaft für verschiedene Zwecke verwendet (Foto 69). Wie in der Literatur erwähnt, werden Sorten die leichte Körner produzieren, für die Viehzucht, Sorten mit dunkleren Körnern **ausgesät**.



Foto 69. **Eines der Felder ist mit Kichererbsen gesät.**

Das Ziel des Unterrichts. Das Hauptziel bei der Durchführung dieser Klasse ist, dass die Schüler Ihr wissen über die Sorte, wirtschaftlich-wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften von Kichererbsen verbessern.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Herbarium von Kichererbsensorten zur Verfügung des Lehrstuhls gehalten, Studentenanmerkungen zur Praxis, Internetquelle und andere Literatur für Laborunterricht.

Sorten Merkmale von Kichererbsensorten sind wie folgt:

- Pflanzenhöhe;
- Form von Busch und Stiel (Foto 70);
- Komplexität, Dichte und Reihenfolge der Blätter;
- der Zustand des Stiels, Form und Anzahl der Kleeblätter;
- generative Teile der Blume (Foto 71);

- Form, Größe, Länge der Bohne, (Foto 72);
- die Position der ersten Bohne;
- Anzahl der Körner, Farbe, Bohnenfestigkeit;
- Form, Farbe und Korngröße (Foto 73).

1-Arbeit. Die Studenten nach den Anweisungen des Lehrers wählen die Herbarien der Kichererbsenarten und analysieren die Sortenmerkmale in der oben angegebenen Reihenfolge. Die Ergebnisse der Analysen werden als Berichte bereitgestellt.



Fotos 70, 71, 72 und 73. **Sorten von Kichererbsen.**

Die wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale von Kichererbsen sind durch den Vorteil seiner Kultivierung in der Landwirtschaft und die Nachfrage der Konsumgüter gekennzeichnet, die in der Volkswirtschaft von Bedeutung sind.

Die Frühreife jedes Pflanzenbuschs, die eine Reihe von Möglichkeiten in der Landwirtschaft bietet, zieht die Aufmerksamkeit der Bauern und der verarbeitenden Industrie auf sich. Das vegetative Period der Pflanzen von Kichererbsenvarietäten ist unterschiedlich. Frühreife Sorten reifen in 65 Tagen. Mittelreife Sorten benötigen 70-85 Tage. In der Spätreife beträgt die Vegetationsperiode 100-110 Tage. Je nach den Fähigkeiten ihrer Felder nutzen die Bauern die Bedingungen der Landwirtschaft und wählen eine der oben genannten Sorten aus. Wir wissen, dass es ein allgegenwärtiges Reich des biologischen Gesetzes über die umgekehrte Korrelation zwischen Frühreife und Ertrag gibt. Darüber hinaus erhöht sich die Möglichkeit der Auswahl aus der Vielfalt der oben genannten Sorten in den Bereichen als Nord, Steppe, Vorgebirge, Bewässerung, Regenernährung und südliche Landwirtschaft.

Die Anpassung der Kichererbsen an die mechanisierte Ernte ist ein weiteres wirtschaftliches und wertvolles Zeichen von Kichererbsen für Bauern (74).

Biologische Eigenschaften von Kichererbsen. Die Kichererbsenpflanze ist eine der Kälteresistenten unter den Hülsenfrüchten. Diese Eigenschaft der Kichererbsen hat auch die große Bedeutung für unsere Landwirtschaft. Dies ermöglicht es, Probleme im Falle einer Erkältung im frühen Frühjahr in den Berggebieten zu vermeiden, was die geplante Ernte bewahrt. Aus der Sicht der Zucht haben Vertreter des Mittelmeers und der ökologischen Gruppe die größte Beständigkeit gegen Kälte und gelten als Ausgangsmaterialien zur Verbesserung der lokalen Kichererbsenarten.

Pflanzenresistenz gegen Krankheiten ist die nächste wertvolle Eigenschaft von kultivierten Kulturen. Kichererbsen haben auch Ihre eigenen Krankheiten und Resistenz gegen sie wird von Bauern und Züchtern sehr geschätzt. Aber Kichererbsen sind stark von der Aschitoz betroffen. Symptome einer Kichererbseninfektion bei dieser Krankheit sind das Auftreten von gelben oder schwarzen Flecken auf Blättern und Zweigen von Kichererbsenpflanzen. Abhängig von der Intensität der Krankheit entwickeln sich die Körner in den Bohnen nicht. Die Sorten der Steppengruppen und die Klasse Kuban 16 sind hochresistent gegen diese Krankheit Selektionsmaterial. Neben dieser Krankheit infizieren sich auch Kichererbsen mit der Fusarium Welke. In diesen Fällen kommen auch Sorten, die gegen diese Krankheit resistent sind, zur Unterstützung von Bauern.



Foto 74. **Kichererbsenreinigung mit Hilfe der Technik.**

Die gute Eigenschaft von Kichererbsen, unter Hülsenfrüchten, ist nicht die Rissbildung von Bohnen während der Reifung. Solche Sorten wie Kuban 16, Mittelasiatische 400, Kiew 120, Usbekistan 8 und andere, die solche Eigenschaften besitzen, sind nicht nur ein gutes Zuchtmaterial, sondern erhöhen auch die Effizienz der Ernte.

Die Ernährung von Kichererbsenprodukten für Menschen und Nutztiere ist ebenfalls von großer Bedeutung. Der reiche Gehalt an Protein in der Zusammensetzung von Kichererbsenkörnern ist nicht schlechter als andere Hülsenfrüchte. Protein ist in einer Menge von 18-32 % in Kichererbsen enthalten, zusätzlich enthalten Aminosäuren wie Lysin, Arginin, Histidin, Tyrazin, Cystein und andere, die für die Verbesserung der menschlichen und tierischen Aktivitäten benötigt werden.

1-Aufgabe. Nutzung des Internets zur Untersuchung der wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften neuer Kichererbsensorten. Wählen Sie geeignete Sorten für Ihre Region.

Fragen:

1. Welche Arten von Getreide hat Kichererbsen?
2. Warum werden die sortentypischen und wirtschaftlichen wertvollen Merkmale der Kichererbse untersucht?
3. Wie sind die biologischen Eigenschaften von Kichererbsen charakterisiert?

Wortschatz: Form von Busch und Stamm – туб ва поя шакли; Komplexität, Dichte und Reihenfolge der Anordnung der Blätter – баргларнинг мураккаблиги, туклилиги ва жойлашаш тартиби; Zustand des Stammes, Form und Anzahl der Kleeblätter – бандининг ҳолати, ён баргнинг шакли ва сони; generative Teile der Blume – гулнинг генератив қисми; Größe, Länge von Bohne – дуккагининг катталиги, узунлиги; die erste Bohnereihe – биринчи дуккакнинг жойи; Anzahl der Körner, Farbe, Leistung der Bohne – дуккакнинг дон сони, ранги ва тўқлилиги; Kundennachfrage-истеъмол талаби; verarbeitende Industrie- қайта ишлаш саноати; Wüste, Vorgebirge-чўл, тоғ олди.

Untersuchung der Sorten und wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale und biologischen Eigenschaften der Sojasorten.

Wie die Literatur informiert, werden Sojapflanzen seit 1930 in Usbekistan angebaut. Sie kam aus China und dem Fernen Osten (Foto 75).



Foto 75. **Eine der Sojabohnenplantagen.**

Das Ziel des Unterrichts. Die Studenten werden selbst mit den Möglichkeiten des Labors die sortiertypischen Eigenschaften der Sojabohne, ihre wirtschaftlichen und wertvollen Eigenschaften und biologischen Eigenschaften untersuchen.

Notwendige Gegenstände des Unterrichts. Literatur, Vorlesungshefte, Internetquellen, Herbarien von Sojapflanzen, verschiedene Arten von Samen und Laborgeräte und Waagen.

Sortenmerkmale von Sojabohnensorten in Zonen sind:

1. Die Farbe der Blumen ist weiß, gelb, usw. (Foto 76).
2. Die Farbe der Pflanze ist weiß oder gelb.
3. Kornform ist rund, länglich, eiförmig, mit Näschen (Foto 77).

4. Die Kornfarbe ist gelb, grün, braun usw.

5. Korngröße, Länge von 6 bis 13 mm, Breite von 4 bis 8,5 mm, Gewicht von 1000 Samen von 35 bis 370 gr.

6. Die Farbe der Bohnenspitze ist farblos, braun und schwarz (Foto 78).

7. Blattgröße, Farbe und Form.

8. Pflanzenwachstum und Form (Foto 79).

1-Aufgabe. Benutzend Literaturen, die Herbarien der Pflanzensorten von Soja im Labor gespeichert, um ihre Sortenmerkmalen in der oben genannten Reihenfolge zu analysieren.

Das Vorhandensein einer großen Menge an Protein (35-52%), Öl (12-27%) und verschiedenen Vitaminen A, B, C, D und E. Das sind wirtschaftlichen und wertvollen Eigenschaften von Soja.



Fotos 76, 77, 78 und 79. **Sortenmerkmale der Sojabohnenpflanze.**

Eine der wirtschaftlichen und wertvollen Eigenschaften von Soja ist sein angenehmer Geschmack (Foto 80).

Die größten Aussaatfläche von Sojabohnen in der Welt werden durch ein Zeichen der Frühreife der Sojabohne (von 75 bis 200 Tagen) bestimmt.

Mit der Ausdehnung der Aussaatfläche wächst der Einfluss der natürlichen Auswahl auf die Entwicklung von übereifrigen Formen der nördlichen Ökotypen. In den südlichen Breiten sind jedoch die Vegetationsperioden der Sojabohnensorten deutlich reduziert und mit geringer Produktivität und Zwergpflanzen steigt.



Foto 80. Pflanzenöl aus Sojabohnen gewonnen.

Nach den vorhandenen Daten sind die Reifensorten des nördlichen Ökotypen resistent gegen Kälte, Blüte und die Bildung von Bohnen kann bei einer Temperatur von 14-16 ° C auftreten. Für die südlichen Ökotypen während der Vegetationsperiode ist die Summe der aktiven Temperatur von 2800-3500°C (Tabelle. 24).

Tabelle 24.

**Klassifizierung von Sojasorten in Abhängigkeit von der Vegetationsperiode
(Daten D. T. Abdugarimova, 2012).**

Sorten	Vegetationsperiode von der Keimung bis zur Reife, Tage.	Die Summe der aktiven Temperaturen,°C.
Super Frühreife	Weniger als 80	1700 und weniger
Sehr Frühreife	81-90	1701-1900
Frühreife	91-110	1901-2200
Mittel- Frühreife	111-120	2201-2300
Mittlere-reife	121-130	2301-2400
Mittel-Spätreife	131-150	2401-2600
Spät –Reife	151-160	2601-3000
Sehr Spätreife	161-170	3001-3500
Super Spätreife	Mehr als 170	3500 und mehr

Teile der Pflanzen wie Stiele und der Rest der Sojabohnen bleiben nach der Ernte, dienen als konzentrierte Futter für die Fütterung von Nutztieren.

Das Merkmal der Pflanzenhöhe variiert zwischen 20 und 200 Zentimeter. In diesem Fall variieren die Pflanzenhöhe der umgebauten Sorten zwischen 60 und 180 Zentimeter. Wie Sie wissen, hängt der Ertrag von Getreide und Stiel auch von der Höhe der Pflanzen ab. In dieser Situation bevorzugen Landwirte, wenn sie ihre Fähigkeiten in Bezug auf Zeit und Größe ihrer Aussaatflächen berücksichtigen, um bestimmte Sorten zu wählen.

Biologische Eigenschaften von Soja. Die Proteinzusammensetzung des Produkts ist leicht verdauliche Fraktionen (bis zu 94 %). Es gibt eine große Anzahl von essentiellen Aminosäuren, von denen Lysin Aminosäuren mehr als Weizen 9 mal als Kichererbsen 2-3 mal und 2 mal mehr im Vergleich zu Fleisch.

Es gibt eine große Menge essentieller Aminosäuren, von denen die Lysin-Aminosäuren 9-mal mehr als die von Weizen, 2-3-mal mehr als die von Kichererbsen und 2-mal mehr als Fleisch sind.

Im industriellen Maßstab werden aus Sojabohnenkörnern drei Arten von Proteinprodukten hergestellt:

- Konzentrate, die 70% Protein enthalten;
- Isolate (bis zu 90% Protein) und
- Produkte wie Fleischprodukte.

Sojaöl hat im Vergleich zu anderen pflanzlichen Ölen höhere kulinarische Eigenschaften, da es physiologisch aktive, gesättigte Aminosäuren enthält, die für den Körper unverzichtbar sind.

Sojabohnen gelten als wichtigste Ölpflanze, weltweit werden jährlich über 9 Millionen Tonnen Sojaöl produziert.

Nach literarischen Daten, in 62 Ländern der Welt kultiviert Soja. In den letzten 20 bis 25 Jahren hat sich die Anbaufläche für Sojabohnen um das 2,5 mal erweitert.

Eine weitere wichtige wirtschaftliche Eigenschaft von Soja ist das Vorhandensein von Knötchenbakterien in Ihren Wurzeln. Sie sammeln bis zu 200-250 kg Luftstickstoff pro Hektar Boden (Foto 81).



Foto 81. **Knollen in den Wurzeln der Sojabohnenpflanzen.**

Die Sojabohnenpflanze hat auch für die Zucht problematische Eigenschaften. Dies ist auf das Absinken von Blumen und Bohnen (14-90%) und Samen (bis zu 40%) zurückzuführen. Laut der Literatur liegt der Grund für diese Eigenschaft von Sojabohnen im Ergebnis der Eigenschaften des Genotyps, Feuchtigkeitsverlust, Ernährung und dem Einfluss eines langen Tages. Unter den umgebauten Sorten reicht es zwischen 15 und 34%.

Die oberste Wachstumsknospe einer Pflanze hat die Eigenschaft, die Vegetationsperiode der Pflanzen einzuschränken. Direkte und indirekte Pflanzenformen, die mit oder ohne Blütenstand enden, sorgen für schnelle Reife oder im Gegenteil für späte Reife Pflanzen. Spätreifende Sorten sind normalerweise produktiver.

2-Aufgaben. Analysieren Sie die wirtschaftlichen und wertvollen Eigenschaften und biologischen Eigenschaften des Genofondes der

Sojabohnensorten aus Literatur und Internet. Basierend auf den Ergebnissen, wählen Sie die Ernte und geeignet für unsere Bedingungen Rohstoffe.

Fragen:

1. Wie unterscheidet sich Soja von anderen Getreide-Hülsenfrüchten?
2. Was sind die sortierten und wirtschaftlichen und wertvollen Zeichen von Soja?
3. Wie können die problematischen Eigenschaften von Soja in der Züchtung und Samenproduktion gelöst werden?

Wortschatz: woher kam es aus - у каердандир келган; Spitzenfarbe der Bohne - дуккак учининг ранги; Es gibt die große Zahl - катта миқдорда борлиги; die Summe der aktiven Temperaturen - фаол ҳарорат миқдори; die übrigen Teile - қолган қисмлари; konzentriertes Futter - тўйимли озуқа; variiert von - дан ўзгаради; unterscheiden sich in Grenzen - ҳолатларда ўзгаради; in solchem Stand der Dinge - бу ҳолатда; leicht verdauliche Fraktion - енгил ҳазм бўладиган фракция; essentiellen Aminosäuren - алмаштириб бўлмас аминокислоталар; im Vergleich zum Fleisch - гўшт билан таққосланганда; im industriellen Maßstab-саноат миқёсида; pflanzlichen Ursprungs-ўсимликдан келиб чиққан; die Verfügbarkeit von Knöllchenbakterien - тугунак бактерияларнинг борлиги; Blumenfallen - гулларнинг тўкилиши; Merkmale Genotyp - генотип хоссаси; der Feuchtigkeitsmangel - нам етишмаслиги; eine Ernährung - озиқлантириш; direkt und indirekt - аниқ ва ноаниқ; die Spitze der Pflanzen - ўсимлик тепаси;

Die Untersuchung von Sorten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und biologischen Eigenschaften von gewöhnlichen Bohnen.

Unter den Getreide-Hülsenfrüchten wird die gewöhnliche Bohne als wertvolle Nahrungspflanze angesehen. Es gibt mehr als 200 Arten von gewöhnlichen Bohnen, und nur etwa 20 Arten von denen werden für die Aussaat verwendet. Auf großen Flächen wird hauptsächlich die gewöhnliche Bohne *Phaseolus vulgaris* L angebaut. (Foto 82).



Foto 82. **Das Feld mit gewöhnlichen Bohnen.**

Das Ziel des Unterrichts. Unterrichten Sie Studenten der Sorte von Pflanzenarten, wirtschaftlichen und wertvollen Merkmalen und biologischen Eigenschaften von gewöhnlichen Bohnen.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Literatur, Internetquelle, Herbaria

Pflanzen von gewöhnlichen Bohnen, verschiedene Samen von gewöhnlichen Bohnen, Laborwaagen, Lineale, Bleistifte und Radiergummis.

Sortenzeichen üblicher Bohnen:

- Blattform, Farbe und flaumig (Foto 83);

- Buschform und Höhe:
- Blütenfarbe und Größe (Foto 84);
- Bohnenform, Farbe, der Körneranzahl (Foto 85);
- Korngröße (Samen), Form und Farbe (Foto 86).

1-Aufgaben. Die Studenten analysieren mit Hilfe des Herbariums von Pflanzen und Samen die Sortenmerkmale, und die erhaltenen Daten werden in Tabelle 25 gegen jede Sorte eingegeben.



Fotos 83, 84, 85 und 86. **Sortenanzeichen üblicher Bohnen.**

Tabelle 25

Ergebnisse von Pflanzenanalysen von Bohnensorten.

Sorten	Sortenmerkmale				
	Blattform, Farbe und Flaum	Buschform und Höhe	Blütenfarbe und Größe	Bohnenform, Farbe, Kornanzahl	Korngröße (Samen), Form und Farbe
1.Ravot					
2.Oltin					
3.Nilufar					
4.Oltin soch					
5.Osiyo					
6.Korolevsky 1\13.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					

Wirtschaftlichen wertvollen Anzeichen von gewöhnlichen Bohnen. Samen (Körner) und grüne Pflanzenbohnen werden von der Bevölkerung sowohl frischer als auch in Dosenform konsumiert (Foto 87). Solche Produkte haben einen

angenehmen Geschmack, werden schnell zubereitet und leicht vom Körper aufgenommen. Die Samen enthalten 28-30% Protein und 18% in grünen Bohnen. Darüber enthält 2% Zucker und 22 mg Vitamine pro 100 g Masse von grünen Bohnen.

Frühreifende Sorten von gewöhnlichen Bohnen bieten die Möglichkeit, zwei Ernten pro Jahr zu erhalten.

Aufgrund des hohen Kaliumgehalts wird es in der Diät bei Atherosklerose und Herzrhythmusstörungen (Foto 88) verwendet.

Die Bohnen werden in der Medizin verwendet und sind unter dem Namen Phaseoli peticarpium bekannt. Diese Extrakt senkt den Blutzucker und erhöht die Diurese. Die gewöhnliche Bohne ist in der Sammlung "Arfazetin" enthalten, die bei Diabetes verwendet wird (Foto 89).

Wenn Sie auf literarische Daten achten, ist der amerikanische Kontinent die Heimat der Großsamenarten und der Kleinsamen Geburtsort ist Südasien. Die Anbaufläche der Landwirtschaft beträgt 27 Millionen Hektar mit einem Ertrag von 3 bis 3,5 Tonnen pro Hektar.



Fotos 87, 88 und 89. **Gemeinsame Bohnenprodukte, die beim Kochen und in der Medizin verwendet werden.**

Die biologischen Eigenschaften von Bohnen sind gewöhnlich. Der Vorteil von Bohnen, die unter Feldfrüchten gewöhnlich sind, ist seine Anspruchslosigkeit gegenüber dem Aussaatboden. Es wird in der ganzen Region Usbekistans ausgesät. Im Wurzelsystem lebende Bakterien wie Symbiose können während der Vegetationsperiode bis zu 25 kg Luftstickstoff in der Bodenzusammensetzung pro Hektar ansammeln (Foto 90). Gewöhnliche Bohnenpflanzen sind dürrerotolerant,

tolerieren Trockenheit während der Knospe. Der Bohnenblättermund öffnet oder schließt sich je nach Wasserversorgung. Dies hilft wiederum, Wasser zu sparen und die Fruchorgane von Pflanzen zu erhalten.

Die Zusammensetzung der chinesischen Bohnen enthält 27-28% Protein, Carbonwasser -62%, Öl-1.3-1.5% und Stoffe 2.8-5.2. Alle im Protein enthaltenen Aminosäuren sind vorhanden. Grün und Heu sind nahrhafte Futtermittel für Nutztiere. Sie wird auch dort gesät, wo Luzerne nicht keimt, und sichert so die Kontinuität der Futtermittelversorgung.



Foto 90. **Professor N. Kh.Khalilov und Forscher P. Kh. Bobomirzaev SamLI**
führen eine Untersuchung der Wurzelknoten (2012) durch.

Fragen:

1. Welche wirtschaftlichen und wertvollen Merkmale hat Bohnen gewöhnlichen?
2. Was sind die Anforderungen, die gemeinsame Bohnen für den Boden haben?
3. Welche biologischen Eigenschaften sind gewöhnliche Bohnen?

Wortschatz: Bohnensorten - ловия турхиллари; von Bevölkerung konsumiert - аҳоли томонидан истеъмол қилинади; leicht verdaulich - енгил ҳазм бўлиши; Herzfunktion - юрак фаолияти; bekannt unter dem Namen - номи билан таниш; verwendet bei Diabetes - диабетда қабул қилинадиган; die

Anspruchslosigkeit an den Boden Aussaat - тупроқни фарқламаслиги; in der Lage zu akkumulieren - йиғиш қобиляти; eingehende Zusammensetzung von Eiweiß оқсил таркибини ташкил қилувчилар; auch solche Plätze - ҳатто шундай жойлар; Kontinuität - доимийлиги.

Untersuchung der Sorten, wirtschaftlichen wertvollen Merkmale und der biologischen Eigenschaften von Futtererbsen.

Futtererbsen ist eine chinesische oder Kuhbohnen (Vinogradow B.I. und andere 1987), eine einjährige Graspflanze. In der Asiatischen Region hat Futtererbsen (Kuhbohnen) *Vigna sinensis* die größte Verbreitung erhalten (Foto 91).



Foto 91. **Aussaat einer der Getreidesorten von Futtererbsen.**

Das Ziel des Unterrichts. Lehren Sie den Studenten sortentypischen, wirtschaftlichen wertvollen Anzeichen und biologischen Eigenschaften von Futtererbsen.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Literatur, Internet, Handbuch zur Durchführung von Labor und praktischen Übungen zum Thema Zucht und Saatgut Getreide und Hülsenfrüchte, Herbarium von Futtererbsen und Samen, Laborhefte.

Sortenmerkmale der Futtererbsen:

1. Die Höhe und Dicke der Stiele sind von 30 bis 100 cm und 1,2 - 1,5 cm.

2. Die Buschform ist aufrechtstehend, liegend, kriechend, mit seltene haarige besetzten Sorten grün (Foto 92).

3. Die Blätter sind abhängig von den Sorten: auf langen gerillten Stielen angeordnet, dreifach geformt, mit eiförmigen Kleeblätter, selten getrocknet, grün oder dunkelgrüne Farbe.

4. Blüten befinden sich in den Blätterachseln und bilden auf langen, geraden Stielen Blütenstände von 2-8 Blüten.

5. Färbung von Blumen - von weiß bis violett.

6. Bohnenform ist linear, säbelförmig, zylindrisch; die Länge beträgt von 7 bis 80 cm, die Farbe ist gelb oder braun. Die Anzahl der Samen in den Bohnen beträgt 4 bis 17.

7. Samenform, oval, knospenförmig, rund, glatt oder faltig (Foto 93).

8. Farbe der Samen (weiß, rot, braun und schwarz).

9. Die Form der Samennarbe (Oval).



Foto 92 und 93. **Sortenmerkmale von Futtererbsen.**

1-Aufgabe. Überprüfen Sie entsprechend den Merkmalen der Sorten ihre Sortenmerkmale mit Hilfe von Herbarium Pflanzen und gemäß den oben für jedes Merkmal angegebenen Daten.

Wirtschaftlich wertvolle Merkmale der Futtererbsen. Futtererbsen wird von Bauern bevorzugt, insbesondere für Samen, mit hoher Keimfähigkeit,

einfacher Pflanze und eine lange Lebensdauer der Fruchtbarkeit haben (beginnend in Abhängigkeit von den Sorten, von 65 bis 80 Tagen nach der Keimung. Von jeder Pflanze können eine Ernte von 0,5 bis 3, 4 kg ernten. Bohnen können als nahrhaftes Tierfutter verwendet werden (Foto 94). Die Bewohner von West- und Zentralafrika, in den tropischen Gebieten Amerikas, im Süden und Osten Asiens, in Russland kultivieren es auch als Futterkultur. Und die Bevölkerung im Süden der USA essen Futtererbsen in Lebensmitteln (Foto 95). Sie können nicht nur junge Bohnen, sondern auch Samen verwenden. Am nützlichsten sind gekeimte Samen von Futtererbsen, die bis zu 28% Protein und 47% Stärke enthalten. Futtererbsen bezieht sich auch auf Heilpflanzen.

Die Ernte beginnt normalerweise 40 bis 50 Tage nach der Keimung. Grüne Blätter werden innerhalb von einhalb Monaten geerntet. Reife Bohnen werden geerntet, wenn sie austrocknen und die Samen schlüpfen. Futtererbsen sind ein Nahrungsbestandteil in der menschlichen Ernährung sowie ein Nahrungsfutter für Nutztiere.

Protein in Futtererbsen, verglichen mit anderen Körnern, ist reich an Aminosäuren Lysin und Tryptophan. Mezionin und Cystin sind jedoch im Vergleich zu tierischem Protein nicht ausreichend. Daher werden Futtererbsen als Futterergänzung für Getreide geschätzt, um das Tierprotein zu stärken.



Fotos 94 und 95. **Futtererbsen Produkte für die Fütterung von Tieren und zum Kochen.**

In vielen teilen der Welt gilt Heu Futtererbsen als das einzige hochwertige Getreidefutter für die Tierernährung. Unter solchen Bedingungen wird Futtererbsen sowohl in grüner Form (Foto 94) als auch in Form von getrocknetem

Futter verwendet. Es wird auch als Düngemittelkultur, Stickstoffspeicher oder Bodenerosionsschutz verwendet.

Biologische Eigenschaft von Futtererbsen. Futtererbsen ist eine wärmeliebende Pflanze, die Halbschatten gut verträgt. Es kann unter allen Bedingungen keimen. Aber nur die Eigenschaft der Anhäufung der Kultur hängt von den Keimbedingungen ab. Reagiert auf Feuchtigkeit

Im Allgemeinen ist Futtererbsen eine Neutrale Kultur in Bezug auf die Länge des Tages. Die Offenheit der Blumenkrone und das Vorhandensein eines angenehmen Nektars tragen zur Anziehung von Insekten bei. Daher wird die Futtererbsen durch den Bestäuber klassifiziert. Zwei oder drei Bohnen bilden sich auf einem einzigen langen Stiel, was die Ernte der kommenden Ernte erleichtert.

Die wärmeliebenden Futtererbsen ist Anpassungsfähigkeit zu den Gebieten der feuchten gemäßigten Tropen charakteristisch. Es ist härter in heißen und trockenen Bedingungen als gewöhnliche Bohnen, toleriert aber keine Fröste. So kann es unter bewässerten Bedingungen und bei Regenbedingungen kultiviert werden.

Fragen zum Thema:

1. Wie unterscheidet sich die Sortenmerkmale von Futtererbsen im Vergleich zu gewöhnlichen Bohnen?
2. Welche Kühe werden in Ihren Betrieben gezüchtet?
3. Welche selektiven und Saatgut-Bedeutungen hat Futtererbsen als selbst Besträuberkultur?

Wortschatz: grasige Pflanze - ўт ўсимлиги; halb liegend, kriechend, niederliegend, -ярим эгри, ер бўйлаб тарқоқ, баландга ўрмаловчи; gerillte Blattstiele - навсимон бандлар; Blattachsen - баргалар қўлтиғидан; säbelförmigen - қиличсимон; ovaler, - узун, эгри, юраксимон; Samennarbe - уруғ тумшукчаси; vorzugsweise - афзалроқ; erweitert - шаклланишига қараб; Halbschatten vertragen - ярим сояга чидамли; der Fruchtstiel lang - узун мева новдаси.

Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen, Keimungsenergie und Keimung von Hafersamen nach der anerkannten Methode.

Das Zertifikat für die Qualität der Samen bei der Vorbereitung auf die Aussaat wird nach der Bewertung der Reinheit der Samen, des Gewichts von 1000 Samen, der Keimungsenergie, der Keimung und anderer Indikatoren erhalten.

Das Ziel des Unterrichts. Die Untersuchung der Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen, der Keimungsenergie und der Keimung von Hafersamen ist das Ziel dieses Unterrichts.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Lehrmittel und Methoden für Laborunterricht, Notizbücher, Bleistifte, Radiergummis, Lineale, Samen von mittleren Proben verschiedener Hafer, Metall oder Kunststoff Volumen (Foto 98), Pressspatel, Tassen, Metalltrennwand, elektronische Laborwaagen mit einer Genauigkeit von 0,01 und spezieller Saatsmengenmesser, dizenfizierter Thermostat, Sandbecken, Spatel, mechanischer Wassersprüher, Filterpapier und Pinzette.



Foto 98. Laborgegenstände für den Unterricht.

1-Arbeit. Auf der Grundlage von Kleingruppen wählen die Studenten in einer Standardreihenfolge eine mittelgroße Probe von Hafersamen, die in Säcken mit Etiketten verpackt sind, um das Gewicht von 1000 Samen zu bestimmen. Das Umschreiben den Daten der Etiketten in das Notizbuch, die Überprüfung der Richtigkeit der Daten und das Aufzeichnen im Laborjournal werden in der Reihenfolge durchgeführt, die im Laborunterricht 10 angegeben ist.

Ein Student aus jeder Untergruppe lässt Samen aus der Samenprobe der Gruppe auf eine Tasse eines elektronischen Geräts, um die erforderliche Menge an Samen zu zählen. Mit einem elektronischen Gerät erhält 2 subproben von je 500 Stück Samen. Dann wird jeder einzeln auf einer elektronischen Waage mit einer Genauigkeit von 0,01 Gramm gewogen. Durch Multiplizieren des Durchschnitts von zwei Proben mit zwei wird das Gewicht von 1000 Samen erhalten.

Nach GOST 12042-80 werden die Daten aus zwei Wiederholungen zusammengeführt und die anschließende Division durch 2 wird durchschnittlich erhalten. Damit wird der Unterschied zwischen den beiden Wiederholungen bestimmt und mit der zulässigen Abweichung verglichen (Tabelle. 29). Der Vergleich wird gemäß Tabelle 31 durchgeführt.

Zum Beispiel wurde das Gewicht der Samen der ersten Subprobe der usbekischen breitblättrigen Sorte 30,50 der zweiten Subprobe: 31,20 ermittelt.

Das Gesamtgewicht von zwei subproben beträgt: $30,50 + 31,20 = 61,70$ oder 62 G.

Der tatsächliche Unterschied zwischen zwei Wiederholungen: $31,20 - 30,50 = 0,70$ G.

Das heißt, wenn das Gesamtgewicht (62 G), 6 in der Tabelle Spalte "Dezimal". Und in der Zeile "Einheit" ist 0 und an der Kreuzung Stelle 6 und 0 ist 0.90 die zulässige Abweichung dargestellt. Der Unterschied zwischen den beiden Proben (0.70) ist also kleiner als die zulässige Abweichung (0.90). Daher gilt das Ergebnis der Analyse als korrekt. Wenn die Differenz zwischen den beiden gewichten größer als die zulässige Abweichung ist, wird das Dritte Subprobe genommen und das resultierende Gewicht wird zusammen mit den beiden neu

berechnet und die Differenz des Durchschnitts wird wieder mit der zulässigen Abweichung verglichen.

Tabelle 29.

Zulässige Abweichungen, g.

Dezimal	Einheit									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14
1	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28
2	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,44
3	0,45	0,46	0,48	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57	0,58
4	0,60	0,62	0,63	0,64	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,74
5	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88
6	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	1,04
7	1,05	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12	1,14	1,16	1,17	1,18
8	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34
9	1,35	1,37	1,38	1,40	1,41	1,42	1,44	1,45	1,47	1,48

Aufgabe. Bestimmen Sie das Gewicht von 1000 Samen von mittleren Proben von Hafer oder Elitesamensorten und überprüfen Sie die Richtigkeit der Ergebnisse auf der Grundlage der anerkannten Methode.

2 - Arbeit. Die Analyse der Keimung von Samen von Kulturen im Labor wird gemäß dem Standard (GOST 12038-84) unter Verwendung der optimalen Temperaturbedingungen des Thermostats (Foto 11) und anderer Anforderungen (Tabelle. 30).

Die Analyse beginnt unter der Aufsicht des Lehrers oder Spezialisten des Labors und wird durch die Einhaltung der Reihenfolge der Samenanalysen durchgeführt.

Basierend auf Laborexperimenten, werden die Studenten je nach Anzahl der in verschiedenen Regionen gezüchteten Samenproben und Gerstensorten im Labor

in Gruppen von 3, 6 Personen und Gerstensorten eingeteilt, um das Lernen zu erleichtern.

Tabelle 30.

Bestimmung der Keimungsenergie und Keimung von Hafersamen

№	Name der Sorten	Exposition	Wachstumstemperatur, 20 ° C	Beleuchtung oder Dunkelheit	Bestimmungsbedingungen, Tage		Analyseergebnis, im Durchschnitt,%.	
					Keimungsenergie	Keimung	Keimungsenergie.	Keimung
1		Filterpapier, Sand	„ „ „	Dunkelheit	4	7		
2			„ „ „	Dunkelheit				
3			„ „ „					
4			„ „ „					

Dann werden die Studenten nach der Reihenfolge der Arbeiten eines der akkreditierten zentralen Testlabors, die eine Laboranalyse der Saatgutqualität durchführen, in ihre Hefte die Saatgutdaten umschreiben(siehe Laborunterricht 8 und Foto 13).

Außerdem zeichnen Sie die Tabelle 31 in das Notizbuch, um die Ergebnisse der Analyse zu erfassen.

Die Keimung der Samen wird durch einen Thermostat bestimmt. Alle verwendeten Geräte und Werkzeuge müssen mit einer speziell vorbereiteten Flüssigkeit desinfiziert werden (siehe 2.Arbeit 8-Beruf).

Einer der Student jeder Gruppe gießt vorgereinigte Probensamen für die Analyse auf den Tisch aus dem Sack. Studenten anderer Gruppen beobachten auch die Wirkung dieses Studenten und wiederholen parallel in ihren Analysen.

Analysen sollen in vier Wiederholungen durchgeführt werden. Daher wählt jeder Student vier mal 100 Samen einzeln (vier Subproben). Ihre Keimungs- und Keimenergie wird getrennt bestimmt. Ergebnisse, die Durchschnittswerte in Prozent werden in der entsprechenden Spalte der Arbeitsmappe Tabelle geschrieben.

Für die Keimung von Samen werden zwei Volumen aus Kunststoff oder Metall Volumen (Foto 98) ausgewählt. Volumen sind mit Etiketten mit der Subprobennummern sowie den Anfangs und Haupttage der Keimbestimmung aufgezeichnet

Danach wird das Filterpapier auf die Größe eines Volumen geschnitten und nach innen gestapelt, wobei die Volumen durch Trennwände oder des Papiers selbst in zwei Teile geteilt werden. Das Filterpapier wird angefeuchtet und in 100 Körner pro Teil des Volumen gelegt (Foto 104). Zwei Volumen mit zwei Wiederholungen, zusammen vier Wiederholungen, stehen für die Analyse einer Gerstensorte bereit. Die Volumen werden in einem Arbeitsthermostat untergebracht und einmal im Tag werden die Volumen aus dem Thermostat genommen und mit einem Pulverisierter befeuchtet.

Die Temperatur des Thermostats (20 ° C), die Reihenfolge der Beobachtung und andere Bedingungen werden gemäß der Regel eingehalten (siehe 2. Job 26 - Klassen).

Die Keimungsenergie und das Keimen von Samen in den Kulturen werden entsprechend den in Tabelle 31 gezeigten Bedingungen und Bedingungen analysiert und durch ihre Keimung und Keimungsenergie bestimmt. Die Ergebnisse der Analyse werden in einer Form zur Bestimmung der Keimung von Samenproben, die in Anhang 4 dargestellt ist.

Die anfängliche Keimung von Samen (Keimungsenergie) und die grundlegende Keimung auf jeder Subprobe werden getrennt bestimmt. Bei der Bestimmung der anfänglichen Keimung werden normalerweise gekeimte und verrottete Samen mit der Entfernung der letzteren in der Trennung betrachtet. Und bei der Bestimmung der wichtigsten Keimung sind die Samen gekeimt, alle nicht

gekeimt (Foto 99) und werden in Gruppen getrennt (normalerweise gekeimt, ungewöhnlich gekeimt, geschwollen und verrottete). Die Durchschnittliche Keimung der Samen von vier Subproben wird subtrahiert. Das Ergebnis der Analyse wird korrekt gelesen, wenn der Unterschied zwischen den Wiederholungen. Die GOST-Indikatoren nicht überschreitet (Tabelle. 31). Andernfalls wird die Analyse wiederholt.



Foto 99. Studenten der Gruppe 4-77 R. Tashpulatova und G. Mansurov analysieren gekeimte Hafersamen, um ihre Keimung zu bestimmen (2018).

Aufgaben:

1.Führen Sie willkürlich Samentests nach anderen Sorten und Reproduktionen von Hafer durch, um die Technik zur Bestimmung der Keimung und Keimungsenergie zu untersuchen.

2.Wiederholen Sie Ihre Analysen, wenn sich die Ergebnisse der Daten erheblich von der zulässigen Differenz des GOSTs unterscheiden und die Ergebnisse überprüfen.

Tabelle 31.

Ergebnisse der Samenkeimungsanalyse

Arithmetischer durchschnittlicher Keimungsprozentsatz	Zulässige Differenz,%. (für 4x100)
99 oder 1 + - 2	+ . 2
Von 97 bis -98 oder von 2 bis -3	+ . 3
Von 95 bis -96 oder 4 bis -5	+ . 4
Von 92 bis -94 oder von 6 bis -8	+ . 5
Von 88 bis -91 oder von 9 bis -12	+ . 6
Von 83 bis -87 oder von 13 bis -17	+ . 7
Von 75 bis -82 oder von 18 bis -25	+ . 8
Von 62 bis -74 oder von 26 bis -38	+ . 9
Von 39 bis -61	+ . 10

Fragen:

1. Welche Gegenstände werden benötigt, um 1000 Hafersamen zu erreichen?
2. In welchen Ergebnissen wird die Gewichtsdefinition von 1000 Samen als falsch angesehen?
3. Was ist der Unterschied zwischen Keimungsenergie und Keimung?

Wortschatz: Übereinstimmungszertifikat - мувофиқлик сертификати; Sandwagen – қум тоғараси; der Unterschied zwischen zwei Wiederholungen – икки такрор орасидаги фарқ; die ersten Tage und grundlegende Definitionen – дастлабки ва асосий кузатув кунлари; nach der Regel eingehalten – қоидага итоат этилади; beziehungsweise auf die Bedingungen – шароит ва муддатига биноан; nicht gekeimt – ўсмаган; geschwollen und **verfaulend** – бўккан ва чириган; die Methodik der Bestimmung – аниқлаш усули.

Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen von Triticale, Keimung und Keimungsenergie nach der anerkannten Methode.

Das Gewicht von 1000 Samen, die Keimungsenergie der Keimung und Keimung von Samen haben eine Besondere Bedeutung bei der Untersuchung der Qualität der Saatgut Triticale. Diese Indikatoren werden als Ergebnis von Tests unter Laborbedingungen festgelegt.

Das Gewicht von 1000 Samen der Triticalesorten variiert je nach Vererbung und Kultivierungsbedingungen.

Das Gewicht von 1000 Samen Sorten Triticale wird nur in **Bedingtem** Samen (Foto 100,101) bestimmt.



Foto 100. **Verpackte Samen**



Foto 101. **Triticale Samen**

Triticale

Das Ziel des Unterrichts. Definitionen des Gewichts von 1000 Samen Triticale, Keimungsenergie und Keimung sind die Hauptziele dieser Lektion.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Lehrmittel für praktische und Laborunterricht, mittlere Samen aus verschiedenen Triticalesorten, elektronische Laborwaagen bis 0,01 g, spezielle Samen, elektronische Zähler (Foto 96), vorher desinfizierter Thermostat, Petribecher, mechanischer Wassersprüher, Volumen, kalzinierter Sand (Getreide Hülsenfrüchte werden nur im Sand keimt), restliches

gekochtes Wasser, Pinzette, Metalltrennzeichen, Spatel und Verdichter, Notizbücher, Bleistift, Radiergummis und Lineal.

Die Lektion beginnt mit einer kurzen Anweisung des Lehrers über die Durchführung der Laboruntersuchungen.

Die Gruppe der Studenten ist in Gruppen von 4, 6 Personen unterteilt, abhängig von der Anwesenheit von mittleren Samenproben verschiedener Triticalesorten.

1-Arbeit. Basierend auf der Methode zur Bestimmung des Gewichts von 1000 Triticalesamen, wählt jede Studentengruppe einen Sack mit sieben mittelgroßen Proben aus, die mit einem Etikett versehen sind (Foto 102). Dann werden die Saatgutdaten in ihren Notizbüchern neu geschrieben, um die Qualität des Saatguts in Kulturpflanzen zu analysieren. Die Untersuchung der Korrektheit von Dokumenten von Saatgutproben von Laboratorien und der Registrierung von Daten wird in der Reihenfolge durchgeführt, die in der 7 - Laborunterricht angegeben ist.

Ein Student aus jeder Gruppe von Studenten streut Saatgut aus seiner zuvor gereinigten Samenprobe auf den Tisch. Ohne Auswahl aus dieser Arbeitsprobe werden 2 Unterproben von jeweils 500 Samen mit einem elektronischen Zähler ausgewählt. Sie werden auf einer elektronischen Waage mit einer Genauigkeit von 0,01 g gewogen. Multipliziert man die Daten mit zwei, erhält man das Gewicht von 1000 Samen.

Nach GOST 12042-80 werden die wiegedaten der beiden Wiederholungen einzeln zusammengeführt und durch die Division durch zwei berechnet. Damit wird die Differenz zwischen den beiden Wiederholungen festgelegt und mit der zulässigen Abweichung verglichen (Tabelle 32). Der Vergleich erfolgt entsprechend den Tabellendaten.

Zum Beispiel beträgt das Gewicht einer Subprobe 46,53 g.

Gewicht 2 Subproben 46,10

Das Gesamtgewicht von zwei Proben: $46,53 + 46,10 = 92,63$ oder 93 g.

Die festgestellte Unterschied zwischen zwei Wiederholungen: $46,53 - 46,10 = 0,43$ g.

Das Gewicht der beiden Wiederholungen beträgt 93 g. basierend auf dieser Tabelle-32 ist 9 in der Spalte "Dezimal" und 3 in der Spalte "Einheit". Beim Kreuzen dieser beiden Zahlen in der Tabelle wird mit 1,40 die zulässige Differenz bestimmt. Somit ist der Unterschied zwischen den beiden parallelen Analysen (0,43) geringer als der erlaubte Unterschied (1,40), was die Richtigkeit der Analyse belegt. Wenn die Differenz zwischen den beiden Analysen größer als die erlaubte Differenz ist, wird die dritte Subprobe genommen und die erhaltenen Daten anstelle der obigen zwei Daten von zwei Unterabtastungen berechnet und die resultierende Durchschnittsdifferenz wird mit der zulässigen Differenz verglichen.

Tabelle 32

Zulässige Abweichungen, g.

Dezimal	Einheit									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14
1	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28
2	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,44
3	0,45	0,46	0,48	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57	0,58
4	0,60	0,62	0,63	0,64	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,74
5	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88
6	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	1,04
7	1,05	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12	1,14	1,16	1,17	1,18
8	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34
9	1,35	1,37	1,38	1,40	1,41	1,42	1,44	1,45	1,47	1,48

Aufgabe. Besprechen Sie die Indikatoren für das Gewicht von 1000 Samen Triticalesorten, vergleichen Sie die erhaltenen Daten zwischen den Untergruppen der Studenten und begründen Sie den Unterschied.

2-Arbeit. Jede Untergruppe des Studenten nach den Anweisungen des Lehrers oder erfahrenen Laboranten markiert die Anforderungen des Standards (GOST 12038-84) für die Analyse der Keimung von Triticalesamensorten im Labor. Der Grad der Sicherheit des Thermostats durch optimale Temperatur wird untersucht. Zeichnen Sie im Notizbuch die erforderlichen Tabellen auf, um die

Analysebedingungen zu erfüllen, und berücksichtigen Sie die Ergebnisse der Analyse (Tabelle 33).

Tabelle 33.

Keimung von Triticalesamen und Bestimmung der Keimfähigkeit

№	Name der Sorten	verwendeten Sorten	Keimtemperatur, 20 °C	Licht oder Dunkelheit	Anzahl Tage, in		Analyseergebnisse, Durchschnitt in%.	
					Keimungsenergie	Keimung	Keimungsenergie	Keimung
1		Gehärteter und nasser Sand	., ., .,	Dunkelheit	?	?		
2		Gehärteter und nasser Sand	., ., .,	Dunkelheit	?	?		
3		Gehärteter und nasser Sand	., ., .,	Dunkelheit	?	?		

Dann werden die Studenten nach der Reihenfolge der Arbeiten eines der akkreditierten zentralen Testlabors, die eine Laboranalyse der Saatgutqualität durchführen, in ihre Notizbücher die Saatgutdaten umschreiben (siehe laborunterricht 8 und Foto 13).

Alle verwendeten Geräte und Werkzeuge müssen vor der Analyse desinfiziert werden, um die Keimung zu bestimmen. Dazu wird eine Formalinlösung in einem Verhältnis von 2 Teilen Wasser hergestellt und 1 Teil 40% Formalin- oder technischen Ethylalkohol (96%) wird entnommen, und der innere Teil des Thermostats und der Rest der Werkzeuge, Geschirr, wird abgewischt. Alle Werkzeuge und Utensilien werden in den Thermostat gelegt und in einer dicht verschlossenen Position gelassen. Im Arbeitszustand des Labors wird die Desinfektion alle 10 Tage wiederholt.

Einer der Student aus jeder Gruppe **wirft** Samen auf den Tisch aus einem Sack, vorgereinigte Probe Samen für die Analyse (Foto 102). Studenten anderer Gruppen beobachten auch die Wirkung dieses Studenten und wiederholen parallel in ihren Analysen.



Foto 102. **Auswahl der Arbeitsprobe aus der mittleren Samenprobe.**

Die Analysen sollen unter der Aufsicht des Lehrers in vier Wiederholungen durchgeführt werden. Daher wählt jeder Student vier mal 100 Samen einzeln (vier Subproben). Ihre Keimung und Keimungsenergie wird getrennt bestimmt. Die durchschnittlichen Prozentsätze werden in der entsprechenden Spalte der Arbeitsmappen Tabelle geschrieben.

Analysen werden unter Aufsicht des Lehrers in cheterech vielfacher Wiederholung in der folgenden Reihenfolge durchgeführt:

1. Studenten nehmen zur Bestimmung der Keimungsenergie und der Keimung von Samen einzeln 100 Samen (vier Subproben).

2. Für das Keimen von Samen werden zwei Plastik oder metallische Volumen (Foto 98) ausgewählt. Ein Etikett mit der Nummer der Subprobe und den Anfangs und Hauptdaten der Keimungsdaten ist jedem Volumen beigelegt.

3. Ein spezielles Waschbecken mit temperiertem und angefeuchtetem Sand (60% seiner vollen Kapazität) wird gebracht und auf den Schreibtisch gestellt.

4. Der Sand wird in zwei 2 cm dicke Aufwuchs betten gefüllt und leicht gepresst und mit einer Dichtung ausgerichtet.

5. Mit Hilfe von Metalltrennzeichen ist der Sand in den Schalen in zwei Teile geteilt.

6. Im Sand des ersten Volumen wird auf 100 Samen in jede der zwei Wiederholungen (Bild 103, 104) gelegt. Zusammen mit zwei Wiederholungen der zweiten Steilheit bilden Sie vier Wiederholungen.

7. Volumen mit den gepflanzten Samen werden nummeriert, auf der Waage gewogen und ihre Daten werden in die Laborhefte der Studenten aufgenommen.



Foto 103, 104. **Plastik Volumen zum Züchten von Samen und Züchtung von Samen.**

8. Volumen werden in einem funktionierenden Thermostat mit einer Temperatur von 20°C platziert. (Foto 105).



Foto 105. **Proben von Triticale Samen in einem Thermostat angeordnet.**

9. Einmal am Tag, während Sie Samen in den Sand pflanzen, werden die Wachstumspflanzen aus dem Thermostat entnommen, mit einem Pulverisierten angefeuchtet und dann erneut in den Thermostat gestellt.

10. Dreimal am Tag, morgens, mittags und abends wird die Temperatur des Thermostats (20°C) überprüft und in der Tabelle des Notizbuchs festgestellt. Die Temperaturdifferenz des Thermostats (20°C) für Samen sollte nicht überschreiten oder unter $\pm 2^{\circ}\text{C}$ liegen. In das Gefäß, das sich in der Palette des Thermostats befindet, wird Wasser in das Gefäß 1.5-2.0 cm gegossen und wird einmal in 3-5 Tagen aktualisiert.

Tabelle 34.

Die Ergebnisse der Samenkeimungsanalyse

Arithmetischer durchschnittlicher Keimungsprozentsatz	Zulässige Differenz,%. (für 4×100)
99 oder 1	± 2
Von 97 bis -98 oder von 2 bis -3	± 3
Von 95 bis -96 oder 4 bis -5	± 4
Von 92 bis -94 oder von 6 bis -8	± 5
Von 88 bis -91 oder von 9 bis -12	± 6
Von 83 bis -87 oder von 13 bis -17	± 7
Von 75 bis -82 oder von 18 bis -25	± 8
Von 62 bis -74 oder von 26 bis -38	± 9
Von 39 bis -61	± 10

11. In Tabelle 34 gezeigte Keimungsenergie wird analysiert und bestimmt. Die Ergebnisse der Analyse werden auf das Blatt der Keimdefinition der Samenprobe geschrieben, die in Anwendungen 4 dargestellt ist (muss in Notizbuchs neu gezeichnet werden).

12. Die anfängliche Keimung von Samen (Keimungsenergie) und die grundlegende Keimung auf jeder Subprobe wird separat bestimmt. Bei der Bestimmung der anfänglichen Keimung werden normalerweise gekeimte und verfaulte Samen mit der Entfernung der letzteren einzeln berechnet. Und bei der Bestimmung der wichtigsten Keimung werden die Samen gekeimt, alle nicht gekeimt und in Gruppen unterteilt (normal gekeimt, abnormal gekeimt, geschwollen und verfaulen).

13. Die durchschnittliche Keimung der Samen von vier Subproben wird berechnet. Das Ergebnis der Analyse wird korrekt gelesen, wenn der Unterschied zwischen den Wiederholungen Die GOST-Indikatoren nicht übersteigt (Tabelle. 34). Andernfalls wird die Analyse wiederholt.

Aufgaben. Wiederholen Sie gemeinsam die Analyse von Samenproben von Triticaleorten mit einer Untergruppe, deren Analyseergebnisse die Anforderungen von GOST übertreffen, und vergleichen Sie die neuen Indikatoren mit den Anforderungen von GOST.

Fragen:

1. Was sind die Qualitäten von Triticalesamen?
2. Können Sie die Methode zur Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen beschreiben?
3. Wie ist die Arbeitsreihenfolge für die Methode zur Bestimmung der Keimungsenergie und der Keimung von Samen?

Wortschatz. Von besonderer Bedeutung ist - алоҳида аҳамияти; Vererbung und Kultivierungsbedingungen - ирсияти ва экиш шароити; Maßgenauigkeit - ўлчов аниқлиги; feuergetrockneter Sand - тобланган қум; und nach einer kurzen Einweisung - қисқа кўрсатмасидан сўнг; wählen - танламоқ; kombinieren - бирлаштирмақ; Keimen - ўстирмақ; Differenz begründen -

фарқни асослаш; einzeln - алоҳида; passt in die Thermostat - термостатга жойлаштирилади; vergleichen der empfangenen Daten - олинган маълумотларни таққослаш; Wiegen - тарозида тортиш; der Grad der Sicherheit - таъминланиш даражаси; in funktionierenden Thermostat - тўғри ишлаётган термостат; die in der Anwendung - иловада келтирилган.

Bestimmung des Gewichts von 1000 Körnern und Feuchtigkeit von Maiskörnern.

Wie bei den ehemaligen Getreidekulturen wird das Gewicht von 1000 Maiskörnern nur für konditioniertes Saatgut bestimmt. Die Feuchtigkeit der Körner aller Zuchtformen gemäß den Anforderungen der nachfolgenden Norm (Foto 106) sollte nicht mehr als 14% betragen.

Die Bestimmung des Gewichts von 1000 Körnern und der Feuchtigkeit von Körnern, die zum Zweck der Aussaat verurteilt sind, wird unter Laborbedingungen gemäß nach den Methoden des Standards GOST 10467-76 durchgeführt. Sorten und Aussaat Qualitäten. Technische Bedingungen in 8. Laborunterricht (Foto 106) gezeigt.

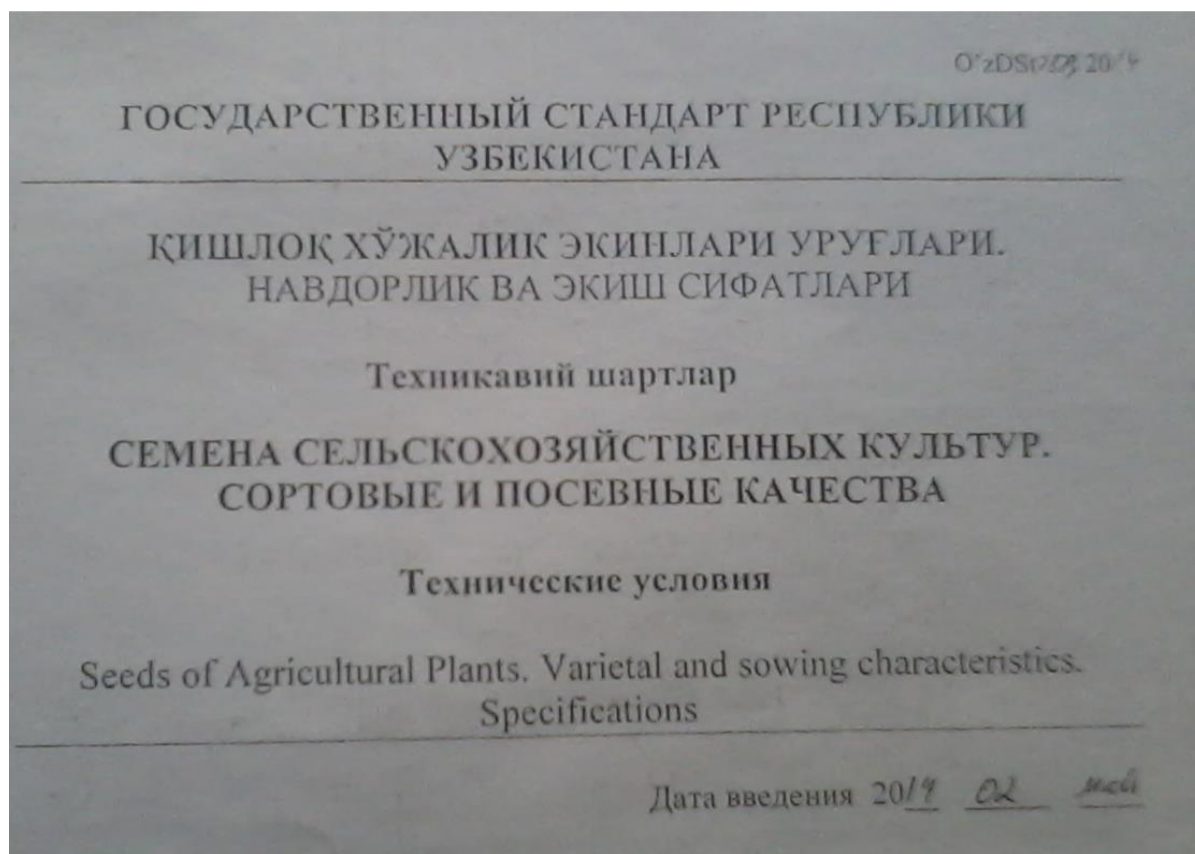


Foto 106. **Der staatliche Standard für die Qualität von Samenkulturen.**

Das Ziel des Unterrichts. Lehren Studenten die Methode der Bestimmung des Gewichts von 1000 Körnern aus einer durchschnittlichen Probe von Maissamen und Feuchtigkeit unter Laborbedingungen ist das Ziel des Unterrichts.

Notwendige Lehrgegenstände für Unterricht. Für praktische und Laborunterricht mittlere Proben von verschiedenen Zuchtformen von Mais, elektronische Laborwaage bis 0,01 g., Sieb, Laborheizungsschränke mit diaposone von 100 ° C bis 150 ° C, + - 2 ° C, Labormühlen (Anhang 8), Metallbüchsen (Foto 98), elektronische Kühlgeräte oder Exsikatoren (Foto 107), Sanduhr, Bleistifte, Pinset, Radiergummis und Lineale.

Die Lektion beginnt mit der Anweisung eines Lehrers oder eines erfahrenen Labor Spezialisten.

1-Arbeit. Jede Untergruppe von Studenten wählt einen der Säcke von Maissorten mittlerer Größe oder Hybriden mit Konformitätskennzeichen aus, um das Gewicht von 1000 Samen gemäß der Standardmethode zu bestimmen. Die Richtigkeit der Daten und die Registrierung in einem Labornotizbuch wird entsprechend mit der Reihenfolge durchgeführt, die in 7. Lektion beschrieben wird.

Einer der Student aus jeder Untergruppe holt pro Tasse eines elektronischen Saatenzählers die erforderliche Anzahl Samen aus seiner Probe. Mit Hilfe eines elektronischen Zählers erhalten zwei Proben (Subproben) von jeweils 500 Körnern. Dann wird jede Subprobe einzeln auf elektronischen Waagen mit einer Genauigkeit von 0,01 g. gemessen. Nach der Multiplizierung der mittleren Waagen von zwei subproben mit zwei bestimmt man ein Gewicht von 1000 Samen.

Nach GOST 12042-80 wird der Durchschnitt berechnet, indem die Daten der Gewichtungen zweier Wiederholungen getrennt durch 2 dividiert werden. Damit wird die Diskrepanz zwischen den beiden Wiederholungen festgelegt und mit der zulässigen Diskrepanz verglichen (Tabelle. 35). Der Vergleich wird gemäß der 35-Tabelle durchgeführt.

Zum Beispiel ist das Gewicht von 1-subproben aus der Arbeitsprobe von Hybridsamen Usbekisch 400 DR 122,0 g.

2-subprobe ist 124,4 g.

Gesamtgewicht von zwei subproben: $122,0 + 124,4 = 246,4$ oder 246g.

Hier ist es daran zu erinnern, wenn das Gewicht von 1000 Samen 100 oder mehr Gramm ist, nach dem oben genannten Standard, die zulässige Abweichung berechnet aus den Daten der Tabelle nach dem folgenden:

Tabelle 35.

Indikatoren für die zulässige Abweichungen, g.

Dezimal	Einheit									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14
1	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28
2	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,44
3	0,45	0,46	0,48	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57	0,58
4	0,60	0,62	0,63	0,64	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,74
5	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88
6	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	1,04
7	1,05	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12	1,14	1,16	1,17	1,18
8	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34
9	1,35	1,37	1,38	1,40	1,41	1,42	1,44	1,45	1,47	1,48

Wählen Sie eine Zahl, die Dezimal und Einheit der Gesamtmasse entspricht, und dem resultierenden Wert wird ein konstanter Wert hinzugefügt, der 100, 200, 300 usw. entspricht.

a) am Beispiel der ersten Untergruppe ist das Gesamtgewicht 246 g. die zulässige Abweichung wird zuerst nach der Zahl 46 gefunden, es ist gleich 0,69, dann nach der Zahl 200 (für die Zahl 2 – 0,30 gefunden und dieser Wert wird zehnmal erhöht) - $0,30 \times 10 = 3,0$. Die zulässige Abweichung beträgt $0,69 + 3,0 = 3,69$.

Der tatsächliche Unterschied zwischen zwei Wiederholungen: $122,0 - 124,4 = 2,4$ g.

Wenn die Differenz zwischen den beiden subproben (2,4) größer als die zulässige Abweichung (3,69) ist, wird die Dritte subprobe durchgeführt und die Analyse wird fortgesetzt.

Der Unterschied zwischen den Ergebnissen von subproben der analysierten ersten Untergruppe ist geringer als die zulässige Abweichung. Daher wird das Ergebnis (246 g) korrekt betrachtet und im Labornotizbuch geschrieben.

1. Aufgabe. Legen Sie das Gewicht von 1000 Samen aus Proben von selbstbefruchteten Maislinien, Elternformen oder Hybriden fest und überprüfen Sie die Richtigkeit der Ergebnisse der Methode.

2. Arbeit. Um die Feuchtigkeit der Samen zu bestimmen, Folgen auch die Tests, die nach der Standardmethode festgelegt sind. Hier müssen die Student in ihren Notizbüchern zeichnen, um die primären und endgültigen Daten zu füllen (Tabelle. 36).

Tabelle 36.

Tabelle zur Berechnung der Samenfeuchtigkeit

№ Probe	Masse Büchse, g.	Samengewicht der Probe, g	Büchse Gewicht mit Subtestprobe, g.		Feuchtigkeitsverlust		Durchschnittliche Luftfeuchtigkeit, %.
			Vor dem Trocknen	Nach dem Trocknen	In Gramm	In Prozent	
1							
2							

Die Analysemethode basiert auf dem Wiegen von zerkleinerten und getrockneten Samen im Trockenschrank (Foto 107). Dazu wählen der Student jeder Untergruppe einen 50-Gramm Probet aus einer zweiten Samentprobe, die in einem Plastik oder Glasgefäß gelegt wird (Foto 109). Dieser Samentest ist in zwei gleiche Teile unterteilt. Der erste Teil wird zur Analyse verwendet. Der zweite Teil wird in ein Glasgefäß mit einem Deckel gelegt und gespeichert, bis die Ergebnisse der Analyse erhalten sind. Dies kann nur verwendet werden, wenn ein drittes subprobe als Ergebnis der Analyse erforderlich ist.

Die Samen werden innerhalb von 60 Sekunden in einer Labormühle gedrescht.

Mit Hilfe von elektronischen Waagen werden 2 subproben von gedreschend Samen 5 Gramm geholt. Sie werden in vorgetrockneten, gemessenen und nummerierten Metallbüchsen (Foto 98) gelegt. Dann werden diese Büchsen in

einen beheizten (bis zu 150 ° C) Wäschetrockner gelegt. Decken Sie die Tassen ab, die sich neben den Tassen befinden. Die Tür des Trockenschanks schließt fest. Nach einer konstanten Temperaturanzeige von 150 ° wird die Trocknungszeit eingestellt. Die Trocknung erfolgt 20 Minuten bei einer Temperatur von 150 ° C. Die Trocknung erfolgt innerhalb von 20 Minuten bei einer Temperatur von 150 ° C. mit dem Ende der Trocknungszeit werden die Büchsen aus dem Schrank genommen und mit den Deckeln geschlossen. Die Kühlung der Büchse erfolgt in Exsikatoren (Foto 107). Dazu werden die Büchsen in Exsikatoren angeordnet und für 15-20 Minuten gekühlt. Nach der Kühlung der Büchse werden Sie wieder gemessen. Das Gewicht der verlorenen Feuchtigkeit wird bestimmt, indem der Gewichtsunterschied nach dem Austrocknen vom Gewicht und bis zum Trocknen berechnet wird.



Foto 107. **Laborkühler.**

Der Prozentsatz der Samenfeuchtigkeit wird durch multiplizieren der verlorenen Feuchtigkeit mit 100 bestimmt und das resultierende Produkt wird durch das anfängliche Samengewicht (5,0 g) geteilt.

Zum Beispiel, wenn die verlorene Feuchtigkeit der Büchse Nr. 1 0,67 ist, muss sie mit 100 multipliziert werden. Das resultierende 67 ist in das ursprüngliche Gewicht des Subprobes unterteilt, dh 5 g. und die Feuchtigkeit wird durch 13,4% bestimmt. In der gleichen Reihenfolge wird die verlorene Feuchtigkeit von 0,65 g, der zweiten Büchse Nummer 2 mit 100 multipliziert und durch dividieren des Ergebnisses von 65 durch die anfänglichen 5 g wird durch 13,0% bestimmt. Jetzt, wenn Sie beide Ergebnisse addieren, erhalten Sie: $13,4 + 13,0 = 26,4$. Das Ergebnis ist in 2 unterteilt und die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit beträgt 13,2 %.

Der Unterschied zwischen zwei Proben: $13,4 - 13,0 = 0,4$.

Der Unterschied zwischen den beiden Proben sollte 0,5 % nicht überschreiten. Nach dem Standard zeigt dieses Ergebnis die Analyse an. Wenn der feuchtigkeitsunterschied über 0,5 % liegt, wird die Analyse mit dem zweiten Teil der Probe fortgesetzt. Die Analysen werden fortgesetzt, bis der Feuchtigkeitsunterschied unter 0,5% liegt. Im Beispiel der durchgeführten Analyse können Sie den Durchschnitt zwischen den zwei Proben, in die Zelle der Tabelle mit mittlerer Luftfeuchtigkeit umschreiben.

Aufgabe 2. Führen Sie eine Analyse mit anderen Zuchtformen von Mais durch, um die Methoden zur Bestimmung der Feuchtigkeit zu fixieren.

Fragen:

1. Wann und warum wird das Gewicht von 1000 Samen bestimmt?
2. Welches Ergebnis der Feuchtigkeitsdefinitionsanalyse gilt als richtig?

Wortschatz: das untenstehende-қуйида келтирилган; Selektionsformen - селекцион шакллар; Instruction-йўриқнома; gesummierter Daten - жамланган маълумотлар; der oben erwähnte - юқорида эслатилган; Folgen Analysen - таҳлиллар давом эттирилади; gedrescht - майдаланган; mit zuversicht - ишонч билан.

Bestimmung der Keimungsenergie und Maiskeimung

Die Keimung von Maissamen als eine der wichtigsten Saatqualitäten zeigt den biologischen und wirtschaftlichen Wert der Samen (Foto 108).

Die Keimungsenergie wird auch für die endgültige Bewertung der Saatgutqualitäten berücksichtigt. Sie werden in Prozent der Anzahl der gekeimten gesunden Samen von der Gesamtzahl der Samen zur Keimung genommen bestimmt.



Foto 108. **Maiskolben und Aussehen von Samen**

Die Aussaatqualität von Maissamen wird basierend auf Laboranalysedaten bewertet.

Das Ziel des Unterrichts. Lehren Studenten die Bestimmungsmethode der Keimungsenergie und Keimung von Maissamen in der Laborbedingung ist das Ziel des Unterrichts.

Notwendige Gegenstände für Unterricht. Lehrmittel für die praktische und Laborunterricht, mittlere Proben von Samen von Maissorten und

Maishybriden, Laborwaagen mit einer Genauigkeit von 0,01 g und Speziatsamen, elektronische Samenzähler, ein zuvor desinfizierter Thermostat, verschiedene Plastikvolumen (Foto 103), ein mechanisches Wassersprühgerät, Volumen, gewärmter Sand (Samen von Getreide-Hülsenfruchtkulturen keimen nur auf Sand), gekochtes Wasser, Pinzette, Metallstichel, Schaufel und Sandpresse, Heft, Bleistift, Radiergummi, Lineal.

Die Lektion beginnt mit kurzen Instruktionen des Lehrers über die Laboranalyse.

Laboruntersuchungen, an denen wissenschaftliche Gruppen teilnehmen, sollten mit der Unterteilung der Studenten in Untergruppen von 4, 6 Personen durchgeführt werden, je nach Verfügbarkeit von mittleren Samen und Maishybriden zur Verfügung des Labors durchgeführt werden.

Die Analyse der Samenkeimung unter den Laborbedingungen erfolgt nach der Methode, die vom Standard (GOST 12038-84) entwickelt wurde.

Eine Person aus jeder Untergruppe von Studenten nach der Anweisung eines Laborspezialisten mit Hilfe der messenden 2 Arbeitsproben aus dem Sack jeder 200 Gramm enthält eine durchschnittliche Samenprobe (Foto 109).



Foto 109. Senior Laborant des akkreditierten zentralen Prüflaboratoriums Todjibajewa Mavlyuda und Praktikantin, Studentin des dritten Kurs Bazorowa Sevara wählen Testproben aus einer mittleren Samenprobe.

Die Arbeitsproben werden in der Reihenfolge mit römischen Ziffern (I und II) auf Papieretiketten nummeriert.

Der erste Arbeitsprobe wird verwendet, um die Keimungsenergie und die Keimfähigkeit des Samens zu analysieren. Die zweite Arbeitsprobe bleibt zur Analyse weiterer Indikatoren für die Saatgutqualität übrig.

Dann die Studenten unterscheiden sich vier Subproben in kleinen Volumen aus der ersten Arbeitsprobe von 50 Stück Samen für die Aussaat in einer vierfachen Wiederholung (Foto 110).



Foto 110. Laborant des akkreditierten zentralen Prüflaboratoriums Ahundjanova Malohat und Praktikantin, Studentin des dritten Kurs Jumayeva Nadira säten Samensubprobe ins Volumen.

Samen werden aus kleinen Tassen auf Erntemaschinen mit nassem Sand ausgesät. Die Aussaat den Samen auf den Sand erfolgen in zwei Wiederholungen

von 50 Samen in zwei Teilen des Volumens. Samen wird mit Sand bedeckt, leicht gepresst und mit einer Sandpresse eingeebnet. Jedes Volumen ist nummeriert, das Aussaatdatum ist geklebt.

Die Keimung den Samen wird durch einen Thermostat bestimmt. Die Untergruppen des Studenten werden mit der Desinfektion des Thermostats und anderer Arbeitsthemen markiert (nach 8-Klassen).

Die Keimung den Samen erfolgt in einem speziellen Thermostat (Foto 98) mit optimaler Temperatur (25 ° C) und anderen erforderlichen Bedingungen (Tabelle. 37).

Tabelle 37.

Die Keimungsenergie von Maissamen und die Bestimmung ihrer Keimung

№	Name der Sorten oder Hybriden	Gebrauchte Elemente	Keimtemperatur, 25 ° C.	Licht oder Dunkelheit	Anzahl Tage, in Tagen		Analyseergebnisse, Durchschnitt in%.	
					Keimungsenergie	Keimung	Keimungsenergie	Keimung
1		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	7		
2		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	7		
3		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	7		
4		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	7		

Die Untergruppen stellen ihre Volumen mit Samen in den Regalen des funktionierenden Thermostats Aussaat.

Die Temperatur des Thermostats (25°C) wird dreimal am Tag überprüft: morgens, mittags und abends und wird regelmäßig in der Tabelle des Notizbuchs geschrieben. Die erforderliche Temperatur (25°C) des Keimthermostats darf man nicht überschreiten oder verkleinern als $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Ein Behälter mit Wasser wird in die Thermostatwanne gelegt. Der Wasserstand im Behälter wird in einer Höhe von 1,5-2,0 cm gehalten und das Wasser wird nach 3-5 Tagen erneuert.

Die Keimungsenergie und Keimung der Samen in den Kulturen wird in Tabelle 37 angegebenen Bedingungen analysiert und ihre Keimung und Keimungsenergie wird bestimmt. Die Ergebnisse der Analyse werden auf einem Blatt geschrieben, um die Qualität der in Anhang 4 vorgestellten Samenprobe zu bestimmen (es ist erforderlich, sie in ein Notizbuch umzuzeichnen). Die anfängliche Keimung von Samen (Keimungsenergie) und die grundlegende Keimung auf jeder Subprobe werden getrennt bestimmt. Bei der Bestimmung der anfänglichen Keimung werden normalerweise gekeimte und verfaulte Samen mit deren Entfernung berechnet. Und bei der Bestimmung der wichtigsten Keimung sind die Samen gekeimt, alle nicht gekeimt sind in die folgenden Gruppen unterteilt (normal gekeimt, abnormal gekeimt, geschwollen und verfallen). Die durchschnittliche Samenkeimung wird von vier Subproben berechnet. Das Ergebnis wird mit zwei multipliziert und die Analyseergebnisse wird in die Spalte der Tabelle geschrieben.

Die Analyseergebnisse gelten als korrekt, wenn die Differenz zwischen den Wiederholungen der GOST-Werte nicht übersteigt (Tabelle. 38). Andernfalls wird die Analyse wiederholt.

Zum Beispiel wird die Richtigkeit der Ergebnisse der ersten Untergruppe von Studenten bei der Analyse des Samens eines Hybriden Usbekistan 400 DP überprüft. Keimung durch Wiederholungen ist: 96,0; 96,0; 96,0 und 96,5%. Die Ergebnisse zeigen, dass der Unterschied zwischen den Wiederholungen kleiner als die zulässige ± 4 ist, die in Tabelle 38 gezeigt wird. Daher werden die Ergebnisse der Analyse der ersten Untergruppe mit Hybridsamen Usbekistan 400 DP als richtig betrachtet.

Tabelle 38.

Ergebnisse der Samenkeimungsanalyse

Arithmetischer durchschnittlicher Keimungsprozent	Zulässige Differenz,%. (für 4x100)
99 oder 1	+ ₋ 2
Von 97 bis -98 oder von 2 bis -3	+ ₋ 3
Von 95 bis -96 oder 4 bis -5	+ ₋ 4
Von 92 bis -94 oder von 6 bis -8	+ ₋ 5
Von 88 bis -91 oder von 9 bis -12	+ ₋ 6
Von 83 bis -87 oder von 13 bis -17	+ ₋ 7
Von 75 bis -82 oder von 18 bis -25	+ ₋ 8
Von 62 bis -74 oder von 26 bis -38	+ ₋ 9
Von 39 bis -61	+ ₋ 10

Aufgaben.

1. Wiederholen Sie die Analysen mit anderen Samen von Maissorten und Maiskörnern, um das Wissen des Studenten über die Definition der Keimungsenergie und das Keimung von Maissamen zu festigen.

2. Wiederholen Sie die Samenanalysen in der Untergruppe erneut, wenn das Ergebnis den Anforderungen von GOST nicht entspricht.

Fragen:

1. Aus welchen Punkten bestehen Analyseergebnisse von der Tabelle in dem Anhang 1?

2. Wie wird die Samenkeimungsenergie gemessen?

3. Wie wird die Samenkeimung bestimmt?

4. Wozu dient der zweite Arbeitstest?

Wortschatz: Gesamtzahl - умумий сон; auf der Grundlage der Daten - маълумотлар асосида; das Ziel des Berufs - машғулот мақсади; getrocknete Sand - тобланган қум; die Resten кипяченая Wasser - қайнатилиб совутилган сув; kurz Anleitung - қисқа йўлланма; das Vorhandensein mittlere Proben - ўртача намуналарнинг борлиги; römische Ziffern - Рим рақами; das Aussaatsdatum - экиш саналари; bedeckt mit Sand - қум билан ёпилади; regelmäßig gefeiert - даврий қайд қилинади; unterstützt auf der Höhe-маълум баландликда тутилади; normal gekeimt - етарлича ўсган;

Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen, Keimungsenergie und Keimung von Sorghum.

Das Ziel des Unterrichts. Die Einführung der Studenten mit der Methode der Bestimmung des Gewichts von 1000 Samen, der Keimungsenergie und der Keimung in Sorghumsorten ist das Ziel des Unterrichts.

Das Gewicht von 1000 Sorghumsamen wird nur in konditionierten Samen bestimmt.

Notwendige Lehrmaterialien und Laborgeräte. Lehrmittel und methodische Hilfsmittel für praktische und Laborunterricht. Mittlere Samen von verschiedenen Sorghumsorten, elektronische Waage mit Punkt bis 0,01 g. (Foto 96), zuvor desinfizierte Thermostat, Labortassen, mechanische Wassersprüh, Volumen, ein feuchter Sand, **Metall**, Filterpapier, Pinzette, Schaufel und (Foto 111), Bleistifte, Radiergummi und Lineale.



Foto 111. Notwendige Arbeitsgegenstände für die Laboranalyse.

Die Lektion beginnt mit der Anweisung eines Laborspezialisten über die Reihenfolge der Laboranalyse.

Für ein umfassendes Verständnis der Laboranalysen werden die Studenten in Untergruppen 3, 6 Personen im Labor abhängig von den gesammelten durchschnittlichen von Sorghum Samenproben verschiedener Sorten unterteilt.

1. Arbeit. Die Untergruppe der Studenten basiert auf dem Standard, einer wählt aus den Sack enthaltenen mittleren Proben von Sorghumsamen mit den entsprechenden Etiketten, um das Gewicht von 1000 Samen zu bestimmen. Anschließend an die Arbeitsreihenfolge eines der akkreditierten zentralen Testlabors zur Analyse der Samenqualität (Foto 13) werden die Saatendaten in ihre Notizbücher geschrieben. Im Prüflaboratorium wird die Richtigkeit der beigefügten Dokumente untersucht und der Betriebsname, die Sorte, die Reproduktion, das Erntejahr, der Herkunft, das Samennummer und Saatgewicht, die Standortnummern und andere Datennorm werden in das Registrierungsnotizbuch eingetragen.

Einer der Student der Untergruppe schüttet die Samen aus einer Samenprobe auf den Tisch, um die Samenreinheit zu analysiert. Aus dieser Arbeitsprobe werden ohne Auswahl 2 Subproben von 500 Stück zugeordnet. Sie werden auf elektronischen Waagen mit einer Genauigkeit von 0,01 g gemessen.

Nach GOST 12042-80 werden die Daten aus zwei Wiederholungen zusammengeführt und die anschließende Daten durch 2 durchschnittlich erhalten. Damit wird der Unterschied zwischen den beiden Wiederholungen bestimmt und mit dem zulässigen Unterschied verglichen (Tabelle. 39). Der Vergleich wird nach der Tabelle 41 durchgeführt.

Zum Beispiel: 1-das Gewicht der Samen der ersten Subprobe-16.68 g.

2-zweite Subproben: 17.05 g.

Das Gesamtgewicht von zwei Subproben ist: $16.68 + 17.05 = 33.73$ oder 34 g.

Der tatsächliche Unterschied der beiden Wiederholungen: $17.05 - 16.68 = 0,37$ g.

Zur swei Wiederholungen addiert man in der Tabelle 39 nach der Spalte „Dezimal“ den 3, und findet man aus der Tabelle „Einheit“ in der Spalte den 4.

Beachten Sie, wenn das Gesamtgewicht (34 g), 3 in der Tabelle Spalte "Dezimal" ist. Und in der Zeile "Einheit" ist 4 und an der Kreuzung 3 und 4 ist 0,51 und repräsentiert die zulässige Abweichung. Der Unterschied zwischen den beiden Proben (0,37) ist also kleiner als die zulässige Abweichung (0,51). Daher wird das Analyseergebnis als korrekt angesehen. Wenn der Unterschied zwischen den beiden gewichten größer als die zulässige Abweichung ist, wird das dritte Subprobe genommen und das resultierende Gewicht wird zusammen mit den beiden neu berechnet und der Unterschied des Durchschnitts wird wieder mit der zulässigen Abweichung verglichen.

Tabelle 39.

Zulässige Abweichungen, g.

Dezimal	Einheit									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14
1	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28
2	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,44
3	0,45	0,46	0,48	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,57	0,58
4	0,60	0,62	0,63	0,64	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,74
5	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88
6	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	1,04
7	1,05	1,06	1,08	1,10	1,11	1,12	1,14	1,16	1,17	1,18
8	1,20	1,22	1,23	1,24	1,26	1,28	1,29	1,30	1,32	1,34
9	1,35	1,37	1,38	1,40	1,41	1,42	1,44	1,45	1,47	1,48

Aufgabe 1. Untergruppen von Studenten vergleichen Sie die Ergebnisse der analysierten Daten zum Gewicht von 1000 Samen und basierend auf wissenschaftlichem und praktischem Wissen begründen Sie den Unterschied.

2. Arbeit. Die Analyse der Keimungsenergie von Sorghumsamen unter den Laborbedingungen werden nach dem entwickelten Standard (GOST 12038-84) des

Verfahrens zur Aussaat von Samen in Filterpapier (Foto 112), in einer Rolle von Filterpapier oder in angefeuchtetem Sand durchgeführt.



Foto 112. **Anbau von Samen mit Filterpapier.**

Ein Student aus der Untergruppe von Studenten nach den Anweisungen des Laborspezialisten trennt aus einer 250 Gramm Arbeitsprobe Samen und 100 kleine Proben in den 4 Tassen. Diese subproben werden in der Reihenfolge der römischen Ziffern nummeriert (I, II, IV und V).

Die Samensubproben aus kleinen Tassen werden auf den Sand ins Volumen gesät. (Foto 113). Die Aussaat wird mit einem Samen auf den Sand gelegt, der in zwei Teile des Volumens 100 Samen in zwei Wiederholungen unterteilt sind. Der Samen werden Sie mit Sand bedecken und mit Hilfe des Dichtungsmittels werden Sie leicht verdichten (Foto 98) ausrichten. Jedes Volumen nummeriert und schreiben Sie sogar die Aussaatdaten.

Die Keimung der Samen wird mit einem Thermostat bestimmt. Die Studenten der Untergruppen markieren noch einmal die Desinfektion des Thermostats und anderer Arbeitsgegenstände (basierend auf 8 Unterrichtsdaten).

Die Keimung der Samen wird in einem speziellen Thermostat (Foto 11), einer optimalen Temperatur (25 ° C) und in anderen erforderlichen Bedingungen durchgeführt (Tabelle. 40).

Tabelle 40.

Bestimmung der Keimungsenergie und der Keimung von Sorghumsamen

№	Name der Sorten	Exposition	Anzuchttemperatur, 25 ° C	Beleuchtung oder Dunkelheit	Bestimmungsbedingungen, Tage		Analyseergebnis, im Durchschnitt,%.	
					Keimungsenergie	Keimung	Keimungsenergie	Keimung
1		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	8		
2		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	8		
3		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	8		
4		Sand	., ., .,	Dunkelheit	4	8		

Die Volumina mit Samen werden von Untergruppen in den Regalen eines funktionierenden Thermostats hingelegt (Foto 105).

Die Temperatur des Thermostats (25 ° C) wird dreimal am Tag kontrolliert: morgens, mittags und abends und regelmäßig in der Tabelle des Notizbuchs vermerkt. Die erforderliche Temperatur (25 ° C) des Thermostats darf nicht überschreiten oder sinken als $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Ein Behälter mit Wasser wird in die Thermostatwanne gelegt. Der Wasserstand im Behälter wird auf einer Höhe von 1,5-2,0 cm gehalten und das Wasser im Behälter wird alle 3-5 Tage aktualisiert.

Die Keimungsenergie und Keimung von Samen im Volumen (Fotos 113) wird entsprechend mit den Bedingungen analysiert, und die in Tabelle 40 gezeigt, dann ihre Keimungsenergie und Keimung bestimmt werden. Die Ergebnisse der Analyse werden auf einem Blatt festgehalten, um die Keimung der Samenprobe in Anhang 4 zu bestimmen (es ist notwendig, in ein Notizbuch zu schreiben und mit Hilfe eines Spezialisten die Daten auszufüllen).

Die anfängliche Keimung von Samen (Keimungsenergie) und die grundlegende Keimung auf jeder Subprobe wird separat bestimmt. Für die Bestimmung der anfänglichen Keimung werden normalerweise gekeimte und verfaulte Samen gerechnet und die verfaulten Samen werden entfernt. Und bei der Bestimmung der wichtigsten Keimung werden die gekeimten, nicht gekeimten Samen gerechnet und (normal gekeimt, abnormal gekeimt, geschwollen und verfaulten) in die folgenden Gruppen unterteilt. Die durchschnittliche Samenkeimung von vier Subproben wird gerechnet.

Das Ergebnis im Prozent wird in der Spalte des Analyseergebnisses in der obigen Tabelle geschrieben. Die Ergebnisse der Analyse gelten als korrekt, wenn der Unterschied zwischen den Wiederholungen die GOST-Indikatoren nicht übersteigt (Tabelle. 41). Sonst wird die Analyse wiederholt.

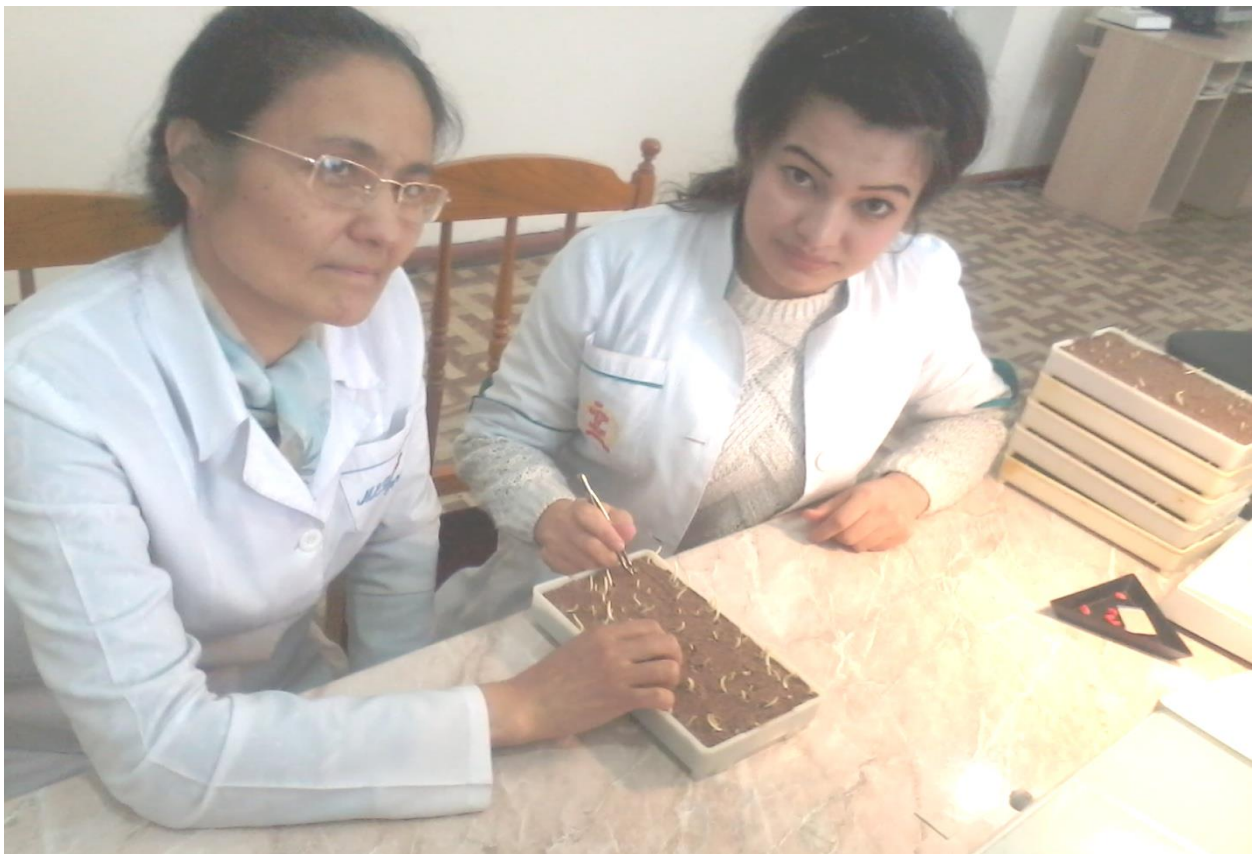


Foto 113. Laborassistenten des zentral akkreditierten zentralen Prüflaboratoriums Aripova Nasiba und Gofurova Nasiba analysieren die Keimung von Sorghumsamen.

Zum Beispiel werden die Richtigkeit der Analyseergebnisse „Pakana“ Samensorten von Uzbekistan die erste Untergruppe der Studenten geprüft. Keimung nach Wiederholungen: 95,7; 96,0; 95,0 und 95,5 %. Die Ergebnisse zeigen, dass der Unterschied zwischen den Wiederholungen geringer ist als der Unterschied ± 4 in der Tabelle. Daher werden die Analyseergebnisse dieser Untergruppe für den „Pakana“ Samensorten von als korrekt angesehen.

Tabelle 41.

Ergebnisse der Samenkeimungsanalyse

Arithmetischer durchschnittlicher Keimungsprozent	Zulässige Differenz,%. (für 4×100)
99 oder 1	± 2
Von 97 bis -98 oder von 2 bis -3	± 3
Von 95 bis -96 oder 4 bis -5	± 4
Von 92 bis -94 oder von 6 bis -8	± 5
Von 88 bis -91 oder von 9 bis -12	± 6
Von 83 bis -87 oder von 13 bis -17	± 7
Von 75 bis -82 oder von 18 bis -25	± 8
Von 62 bis -74 oder von 26 bis -38	± 9
Von 39 bis -61	± 10

Aufgabe 2. Jede Untergruppe überprüft die ins Heft aufgezeichneten Temperaturänderungswerte des Thermostats und den Wasserstand in der Thermostatwanne in den Tagen vor der Analyse.

Fragen:

1. In welcher Reihenfolge wird das Gewicht von 1000 Sorghumsamen bestimmt?

2. Gibt es einen Unterschied in den Bestimmungsmethoden der Keimung zwischen Mais und Sorghum?

3. Warum wird die Thermostats Temperatur und der Wasserstand regelmäßig überprüft?

4. Warum braucht man Pulverisierter?

Wortschatz: Mechanische Pulverisierter – механик сув сепгич; **Pressor** - зичлагич; Kulturpflanzen - қишлоқ хўжалиги экинлари; römische Ziffern - Рим рақамлари; gekochte - тайёрланган; Wiederholung - такрор; Einheit - бирлик; Unterschied - фарқланиш; wieder geprüft – яна тенглаштирилади; Datum der Aussaat – экиш саналари; Keimung der Samen – уруғни ўстириш; in der Thermostatswanne – термостат таглигида.

Untersuchung der Approbation von Getreidekulturen

In unserer Republik wird eine ständige Kontrolle für die Erhaltung einer hohen Sortenausbeute festgelegt. Für die Bestimmung der Qualität von Samensorten wird die Approbation in den Felder durchgeführt. (Foto 114 und 115).



Fotos 114 und 115. Durchführende Approbation in den Weizen und Mais Feldern

Im staatlichen Gesetz über die Samenzucht der Approbation wird die folgende Definition definiert: „Approbation ist das eine Untersuchung, die im Felder um genetische (sortierte) Reinheit, Krankheitsresistenz, Schädlinge und den Allgemeinen Zustand der Samen zu durchgeführt.“

Entsprechend den Regeln der Sorte und Samenkontrolle sollten die landwirtschaftlichen Betriebe den niedrigen Qualitäten der Samensorten nicht aussäen.

Das Ziel des Unterrichts. Den Studenten wird die Getreidepflanzen in den Samenfeldern die Durchführung der Approbationsordnung gelehrt.

Notwendige Lernmitteln. Vorlesungshefte, Anweisung für die Approbation Durchführung von Getreidekulturen (Anhang 10), Lehrbuch für die Durchführung von Labor und praktischen Unterricht zum Thema Pflanzenzüchtung und

Samenkulturen, Pflanzenbände von Samen für das Muster, Hefte und Bleistifte werden ausgewählt.

1. Arbeit. Die Studenten der Gruppe sind in Untergruppen von jeder 6 Personen unterteilt. Informieren Sie sich über die Anweisung für die Durchführung der Approbation. Ein Student aus jeder Gruppe erfüllt die Aufgaben des Agronomen-Approbators, der eine spezielle Ausbildung vor der Approbation absolviert hat und das entsprechende Dokument hat. Die Arbeiten in den Feldern von Agronomen-Approbatoren jeder Gruppe sind: Vorbereitung für die Durchführung der Approbation, Probenehmen, Feldbeobachtungen, Dokumentation der Ergebnisse der Approbation und die Ordnung des Übergebens.

2. Arbeit. Die Studenten schreiben aus der Anleitung der Approbation in ihre praktischen Hefte folgendes ab: die Vorbereitung der Approbationsdurchführung, Probenehmen, Probeuntersuchung und Feldbeobachtung, die Dokumentation der Ergebnisse Beobachtungen und Übergeben der Dokumenten. Nach der ersten Arbeit: Existieren die Dokumenten für Samenwirtschaftsfelder, nicht mischen andere Samensorten zu den Sorten oder Hybriden, wenn nötig, kann man für die Reinheit der Sorten das Jäten organisieren.

Der zweiten Arbeit handelt es sich um Proben: Zu Beginn des Wachsreifungsgrades des Korns wird eine Approbationsgarbe (Foto 116) von Weizen, Gerste, Triticale und Hafer abgenommen (die Bildung des Korns und Färbung des Korns und der Maiskolben von Mais). In diesem Fall, gehen wir diagonal durch die Felder, etwa in den gleichen Abständen zwischen 150 Punkten reißen wir 1500 normal entwickelten Pflanzen ab und bilden eine Garbe. Von den 450 Hektar der oben genannten Kulturen wird nur 1 Approbationsgarbe genommen. Von 50 Hektar Mais werden 250 Maiskolben durch die Diagonale aus einem Feld von 25 Punkten auf 10 Maiskolben ausgewählt und analysiert.



Foto 116. **Approbationsgarbe, die von den Studenten während ihrer Praxis ausgewählt wurden.**

Die Studierenden sollten neben diesen erwähnten Arbeiten auch daran denken, dass der Agronom-Approbator jeder Garbe die entsprechenden Etiketten stellt. Er achtet auch durch seine Augenbeurteilung auf den Grad der Unkrautfeldverseuchung: wenn überhaupt kein Unkraut hat - 0; etwas gefunden - 1; durchschnittlichen gefunden - 2 und wenn es viele davon gibt - 3.

In der dritten Arbeit verwenden die Studenten das Lehrbuch oder die Literatur, um das Verfahren der Garbenanalyse in ihren Hefte (Foto 117,118) schreiben. Die Studenten dokumentieren die Approbationsergebnisse. Bei der Überprüfung der Approbationsgarbe oder während der Analyse werden Pflanzenstämme den folgenden Gruppen zugeordnet:

- Normal entwickelte Stämme von Pflanzen einer getesteten Sorte.
2. Andere Sorten, Arten und Stiele dieser Pflanzenkultur.
3. Kranke und beschädigte Stiele der Sorten.
4. Die Stiele von Kulturpflanzen sind schwer zu unterscheiden.
5. Die Stiele von Unkräuter sind schwer zu unterscheiden.
6. Die Stiele von verbotenen Pflanzen.

7. Die Stiele der gefährlichsten Unkräuter.

Fotos 117 und 118. Überprüfung der Garben.



Fotos 117 und 118. **Überprüfung des Musters.**

Jetzt wird der Prozent der Pflanzen in jeder Gruppe bestimmt.

Nach den erhaltenen Daten wird eine Approbationsakte ausgefüllt (Anhang 10).

Das Feldtagebuch wird auch zusammen mit dem Approbationsakt übergeben. Der Approbationsakt wird in zwei Exemplaren ausgefüllt: einer für die Wirtschaft und der andere geht an den Agrarindustrieverband geschickt.

1. Aufgabe. Lernen Sie die Anweisungen der Approbation oder Literatur: die Breite der Grenzen (Isolierung) für Pflanzenkultur, Gruppieren der analysierten Pflanzen, Befestigung von Etiketten und Bestimmung der Krankheiten der Samen.

Das Saatgut wird in den folgenden Zuständen als unhöflich angesehen, um die Samen zu ernten:

1. Wenn die Gesamtmischung schwer zu isolierender Kulturpflanzen mehr als 5% beträgt.
2. Wenn die Gesamtmischung der schwierigen Unkrautpflanzen mehr als 3% beträgt.
3. Wenn Weizen und Gerste mehr als 2% mit schwarzem Schmutz oder mehr als 5% mit festem Ruß kontaminiert sind.

Elite Getreide Weizen, Gerste, Hafer beschädigt mit staubigen Ruß mehr als 0.1% oder Elite Getreide Weizen, Gerste und Hafer beschädigt mit staubigen Ruß mehr als 0.5 %, dann ihre Samen gelten als unbrauchbar als Elite.

In einer solchen Situation macht der Approbator einen Akt der Unbrauchbarkeit.

Wenn der Anzeichen des Maiskolbens mehr als 85% sind, zeigen Sie eine Sorte (zahnförmig, Silizium und so weiter) im Akt des Mais. In einer anderen Situation, die Gleichmäßigkeit des Maiskolbens ist weniger als 85% (im Durchschnitt von zwei Wiederholungen) in dem Approbationsakt wird als «eine Mischung der Sorten» geschrieben.

Fragen:

1. Woraus besteht die Vorbereitung das Feld für die Approbation?
2. Welche Dokumente werden zur Approbation benötigt?
3. Welche Informationen werden im Felddtagebuch aufgezeichnet?

Wortschatz: Sortenreine Samen – навдор уруғлар; Sorten und Samenkontrolle – нав ва уруғ назорати; Samenkulturen - уруғлик экинлари; Jäten für hochwertige Sorten – нав тозалиги учун ўтоқ қилиш; eine Garbe Muster - бир боғлам намунаси; Ruß - қорақуя; der Unbrauchbarkeitsakt - яроқсизлик акти; Akterstellung - акт тузиш.

Wörterbuch einiger Schlüsselbegriffe

Schlüsselbegriffe	Deutsch	Uzbekisch	Russisch	Englisch
Approbation-	Eine Feldforschung zur Bestimmung der genetischen Reinheit (Grad) der Pflanzen, der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, Schädlinge und des allgemeinen Zustands der Aussaat zur Ernte des bestimmten Samen.	Ўсимликларнинг генетик (нав) жихатидан қанчалик тоза эканлигини, касалликларга, заракунадаларга чидамлилиги ва экишга мўлжаланган уруғликнинг умумий ҳолатини аниқлаш мақсадида далада ўтказиладиган тадқиқот.	Исследование, проводимое на поле с целью определения генетической (сортовой) чистоты растений, устойчивости к болезням, вредителям и общего состояния семян, предназначенных для заготовки посевных семян.	Research conducting in the field with the purpose of determination the genetic purity rate (grade) of plants, resistance to diseases, pests and the general state of seeds, designated to the planting.
Ausbreitungskoeffizient-	Verhältnis der Ertragsmenge des konditionierten Samens zur Menge des gepflanzten Saatguts.	Кондицияли уруғлик ҳосилининг экилган уруғлик миқдори га нисбати.	Соотношение урожая кондиционных семян к количеству посеянных семян.	Ratio of conditioned seed stock yield to the amount of planted seed stock.
Biologische Verunreinigung der Sorte-	Die natürliche Bestäubung der Sorte mit anderen Sorten oder Ernten und	Навнинг бошқа нав ёки экин билан табиий чангланиши ва кичик мутациялар	Загрязнение происходящее в результате естественных скрещиваний одного	Natural pollination of the variety with other variety or crop taking place in the result of accidental

	Verschmutzungen findet aufgrund der kleinen Mutationen statt.	натижасида кечадиган ифлосланиш.	сорта с другим сортом или культурой и случайных мутаций.	mutations.
Das Schema der Samenzucht-	Der Komplex aus miteinander verbundenen Baumschulen und Samenplantagen, das zur Erneuerung (Reproduktion des Saatbestandes) der Sorte durch gezielte Sortierreihenfolge und Vermehrung bestimmt ist.	Муайян тартибда танлаш ва кўпайтириш билан навни янгилаб туришга (уруғликни қайта етиштириб туришга) қаратилган ўзаро боғланган питомниклар ва уруғлик экинзорларнинг мажмуи.	Комплекс связанных между собой питомников и семенных посевов направленных на сорто - обновление с определенным порядком отбора и размножения (перепроизводство посевных семян).	A complex of inter linked nurseries and seed stock plantations designed to renew (reproduction of seed stock) of the variety via purposeful order of selection and propagation.
Die Pflanzenzüchtung (Selektion)-	Die Schaffung der neuen Sorten (Hybriden) in der Landwirtschaft und die Wissenschaft über die Methoden zur Verbesserung der Sorten in der Produktion.	Дехқончилик соҳасида янги навлар (дурагайлар) яратиш ва экилиб келинаётган навларни яхшилаш усуллари тўғрисидаги фан.	Наука о методике улучшения высеваемых сортов и создания новых сортов (гибридов) в отрасли земледелия.	The creation of the new varieties (hybrids) in the farming branch and the science about the methods of improving the varieties under production.

Dominanz-	Das Privileg eines der Allelmerkmale als das zweite im Heterosisorganismus.	Гетрозигота орагнизмда аллель белгилардан бирининг иккинчисидан устун туриши.	Преимущество одного над другим по аллельным признакам в гетерозисном организме.	The privilege of one over other on allele traits in the heterosis organism.
Elite-	Samen, der aus der Vermehrung der besten Pflanzen gewonnen wird, ähnelt der Sorte hinsichtlich ihrer erblichen Eigenschaften, Eigenschaften und Übertragungen an die folgenden Generationen.	Навга хос энг яхши ўсимликларнинг танлаб, кўпайтириб олинган уруғлиги бўлиб, навнинг барча ирсий белги ва хусусиятларини кейинги бўғинларша ўтказди.	Семена, полученные путем отбора и размножения от наиболее типичных для сорта растений, которые передают все наследственные признаки и свойства сорта следующему потомству.	Seed stock produced from propagation of the best plants belonging to the variety which all inherited characteristics to the next generation.
Familie-	Nachkommen einer durch Vermehrung entnommenen Kreuzbestäubungsanlage.	Четдан чангланувчи битта ўсимликни кўпайтириб олинган авлод.	Потомство одного перекрестно опыляемого растения, полученного путем размножения.	Progeny of one cross pollinating plant taken via propagating.
Gezüchtete Sorte-	Die Sorte, die in den wissenschaftlichen Forschungsunternehmen	Илмий-тадқиқот муассасаларида селекциянинг илмий	Сорт созданный в научно - исследовательских учреждениях на основе	The variety developed at the scientific research enterprises on the base of

	auf der Grundlage wissenschaftlicher Auswahlmethoden entwickelt wurde.	усуллари асосида яратилган нав.	научных методов селекции.	scientific selection methods.
Heterose-	Die Leistungsfähigkeit, Lebensfähigkeit und Produktivität der ersten Hybridgeneration (F ₁) im Vergleich zu Elternorganismen.	Биринчи бўғин (F ₁) дурагайининг ота ва она организмларга нисбатан кучли, ҳаётчан ва маҳсулдор бўлиши.	Мощность, жизнеспособность и продуктивность первого поколения гибридов (F ₁) по сравнению с родительскими организмами.	Becoming vigorous, viability and productivity of the first hybrid generation (F ₁) comparing with parental organisms.
Hybrid-	Eine neue Generation, die sich durch erbliche Merkmale und Eigenschaften auszeichnet, die durch Kreuzung zweier Organismen übernommen werden.	Ирсий белги ва хусусиятлари билан фарқ қиладиган икки ва ундан ортиқ организмларни чатиштириб олинган янги бўғин.	Поколение, полученное путем скрещивания двух и более организмов, отличающихся по наследственным признакам и характеристикам.	A new generation distinguishing with hereditary traits and properties taken by crossing of two and more organisms.
Hybridpopulation-	Eine Gruppe von Organismen unterscheidet sich hinsichtlich der Erbfolge, was das	Чатиштириш натижасида олинган ирсий жихатдан бир – биридан фарқланувчи организмлар тўплами.	Совокупность организмов, полученных путем скрещивания, отличающихся друг от друга по наследственному	Totality of organisms differing from each other on hereditary sign, taken in the result of crossing.

	Ergebnis der Kreuzung darstellt.		признаку	
Hybridisierung von entfernten Formen-	Hybridisierung von Pflanzen, die sich in ihrer Art und Gattung unterscheiden.	Турлари ёки туркумлари бошқа бошқа бўлган ўсимликларни дурагайлаш.	Гибридизация растений от разных видов и родов.	Hybridization of plants different in their species and genus.
Industriebasierte Saatgut(Samen) produktion-	Speziell die Samenproduktion von Samenmaterial auf der Grundlage von Sorte, Samenbestand und Erntegutqualität, die den Anforderungen der staatlichen Normen und Verfahren, der Konzentration, der Mechanisierung aller technologischen Prozesse und der Organisation der Samenproduktion genügen Mindestens Arbeitsaufwand aufgrund der	Нав, уруғлик ва ҳосил сифатлари бўйича давлат стандарти ва техник талабларга жавоб берадиган уруғлик материаллар махсус ихтисослашган хўжаликларда ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш, концентрациялаш, барча технологик жараёнларни механизациялаштириш ҳамда автоматлаштириш асосида энг кам меҳнатни сарфлаб	Специализация, концентрация производства семенных материалов в особо специализированных хозяйствах, отвечающих техническим и государственным стандартам по сортовым, посевным и урожайным качествам, а также организация семеноводства на основе механизации и автоматизации всех технологических процессов, используя наименьшие затраты	Specialization, seed stock material concentration in a specialized productions, meeting the requirements of the State standards on variety, seed stock and crop quality, and also seed breeding organization on the base of all technological processes mechanization and automation, using the least labour expenditure.

	Automatisierung.	уруғчиликни ташкил этиш.	труда.	
Intensive Sortenvielfalt-	Die Sorte besitzt eine hohe Photosynthesekapazität, die bei der effektiven Nutzung von Umweltfaktoren (Boden, Wasser, Dünger und Licht) und auch bei Beherbergung, Krankheiten, Schädlingen und widrigen äußeren Beanspruchungen möglich ist.	Фотосинтетик қобилияти юқори бўлиб, ташқи муҳит омилларидан (тупроқ, сув, ўғит ва ёриғликдан) унумли фойдалана оладиган, ҳамда юқори агротехник шароитида ётиб қолишга, касаллик, зараркунанда ва бошқа ноқулай таъсирларга чидаб, мўл ҳосил ва сифатли маҳсулот берадиган нав.	Сорт с высокой фотосинтетической способностью, отзывчивый к условиям внешних факторов (почва, вода, удобрения и свет), устойчив к полеганию, болезням, вредителям и другим стрессам и способный дать большой урожай и качественную продукцию.	The variety possessing by high photosynthesis capacity, possibility in effective using of environmental factors (soil, water, fertilizer and light) and also resistant to lodging, diseases, pests and adverse external stresses and give capability to bumper crop with quality products.
Introduktion-	Die Arten und Sorten von Pflanzen aus anderen Territorien einzuführen	Ўсимликларнинг тур ва навларини бошқа жойлардан келтириш.	Привоз видов и сортов растений из других территорий.	Bringing of the species and varieties of plants from other territories.
Kastrat (Kastration)-	Pflücken von dem Staubbeutel die Blüten	Она сифатида олинган ўсимликнинг гулидаги	Удаление пыльников из цветков материнских	Nipping off (removing) grain pollens from flowers

	mütterlicher Pflanzen.	чангдонларни териби олиш (юлиб ташлаш).	растений.	of maternal plant.
Linie-	Nachkommen einer einzigen selbstbestäubenden Pflanze.	Ўзидан чангланувчи битта ўсимликнинг авлоди.	Потомство одного самоопыляющего растения.	Progeny of one, self pollinating plant.
Linie der Samenzucht-	Der Komplex aus miteinander verbundenen Produktionsnetzen, das allen Kulturpflanzen Plantagen mit hervorragendem Samen von einer oder mehreren Kulturen gemäß dem staatlichen Plan zur Verfügung stellt.	Давлат планига мувофиқ барча экин майдонларини бир ёки бир қанча экинларнинг аёло сифатли уруғликлари билан таъминлаб турадиган бир-бири билан ўзарор боғланган ишлаб чиқариш тармоқларининг мажмуи.	Комплекс производственных отраслей, связанных между собой и обеспечивающих всех посевные площади высококачественными семенами одной или нескольких культур соответственно с государственным планом.	A complex of inter linked production nets providing all crop plantations with excellent quality seeds of one or several crops according to the state plan.
Mechanische Verunreinigung der Sorte-	Vermischung (Verschmutzung) des Saatbestands mit anderen Sorten oder Ernten bei der Ernte,	Ҳосилни йиғиш, янгилаш, тозалаш ташиш каби жараёнларда уруғликнинг бошқа	Загрязнение посевных семян семенами других сортов или культур во время сбора урожая, обновление, очищение и	Seed stock's mixing (pollution) with other variety or crop at harvest, renewing, purification, transportation processes.

	Erneuerung, Reinigung.	нав ёки экин уруғига аралашиб кетиши (ифлосланиши).	транспортировки.	
Modifikation-svariabilität -	Keine Variabilität der Vererbung (Phänotyp).	Ирсий бўлмаган (фенотипик) ўзгарувчанлик.	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость.	Not hereditary (phenotype) variability.
Mutation-	Eine Ebene der plötzlichen (auf unerwartete Weise) erblichen Veränderung von Merkmalen und Attributen im Organismus.	Организмдаги белги ва хусусиятларнинг тасодифий (сакраш йўли билан) ирсий ўзгариши.	Случайная (неожиданная), наследственная изменчивость признаков и свойств организма.	A sudden (by spasmodic way) hereditary altering of traits and properties in the organism.
Mutations-variabilität -	Es entsteht durch die äußeren Einflüsse und überträgt nicht von Generation zu Generation.	У ташқи шароит таъсирида юзага келиб, бўғиндан-бўғинга берилмайди.	Она возникает под влиянием внешней условия но не передается по наследству.	It arises by the external influences and does not transmit from generation to the generation.
Phänotyp -	Summe der äußeren und inneren Merkmale (Eigenschaften), die im Organismus als Ergebnis von	Организм генотипи билан ташқи шаротининг ўзаро таъсири натижасида организмда	Совокупность внешних и внутренних признаков (свойств) сформировавшиеся в результате	Sum of external and internal traits (properties) formed together in the organism in the result of interactions of organism's

	Interaktionen des Organismusgenotyps und der Umweltbedingungen zusammengebracht werden.	шаклланадиган ташқи ва ички белгилар (хусусиятлар) йиғиндиси.	взаимодействия генотипа организма и условий окружающей среды.	genotype and environmental conditions.
Polyploid -	Erbliche Variation, die von der mehrfachen Erhöhung der haploiden Chromosomensumme des Organismus abhängt.	Организм гаплоид хромосомалар йиғиндисининг каррали ортиши билан боғлиқ бўлган ирсий ўзгарувчанлик.	Наследственная изменчивость, связанная с кратным увеличением гаплоидных наборов хромосом организма.	Hereditary variation depending on multiply increasing the haploid chromosome sum of organism.
Population -	Gesamtmenge der Pflanzen, die sich in einem bestimmten Gebiet (Gebiet) ausbreiten, gehört zu einer Art, ist innerhalb der Art frei mottbar, unterscheidet sich jedoch hinsichtlich der Vererbung.	Муайян ареалда (территорияда) тарқалган, бир турга мансуб бўлган, ўзаро эркин чатишадиган, лекин бир-биридан ирсий жиҳатдан фарқ қиладиган ўсимликлар тўплами.	Группа растений распространенных в определенном ареале (территории), относящихся к одному виду, свободно скрещивающиеся между собой, но наследственно отличающиеся друг от друга.	A group of plants spreading in a certain areal (territory), belonging to one species, freely matts within species, but differs in regard of heredity.
Reproduktion -	Es handelt sich um Kopiervorgänge, einen	Нусха кўчириш деган маънони билдириб,	Означает снятие копии, т.е. последовательное	It means copy taking, that is a consecutive seed

	Samenbestand, der durch Vermehrung von Elitsaatgut gewonnen wurde, dh um 1-Reproduktion durch Anpflanzen von Elitsaatgutbeständen und daraus, um die 2-Reproduktion zu erzeugen, daraus die 3-Reproduktion und so weiter andere Reproduktionen.	элита уруғликларни кўпайтириб олинган уруғлик, яъни элита уруғлик экилиб 1-репродукция уруғлик, ундан эса 2-репродукция, ундан 3 ва сўнгги репродукция уруғликлар олинади.	получение семян, посевная от размножения элиты, 1-репродукция от посевов элиты, далее 2-репродукция, 3-и последнее репродукции.	obtaining by the propagating of elite seeds, taking of 1-reproduction through planting of elite seed stocks, and from it to produce the 2-reproduction, from this to produce the 3-the last reproductions.
Samenzucht-	Es ist der besondere Zweig der landwirtschaftlichen Produktion, dessen Hauptziel die Massenvervielfachung von Zonensaatgut ist, das in Saatgut von Samensorten in Bauern, Landwirt und Gemeindefarmen eingetragen wird, wobei die Sortenreinheit, die	Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг махсус тармоғи бўлиб, унинг асосий мақсади деҳқон, фермер ва жамоа хўжаликларини районлаштирилган, Давлат реестрига киритилиб экилаётган навларнинг уруғини нав тозалиги, биологик ва хўжалик хусусиятларини	Являясь специальной отраслью производства сельского хозяйства, её основной целью является сохранение сортовой чистоты, биологических хозяйственных свойств и массовое размножение сортов семян, районированных в деҳканских и фермерских хозяйств, включенных в государственный реестр.	It is the special branch of agricultural production, the main aim of which is to mass multiplication of zoned and registered into state register seeds of growing varieties in peasant, farmer and community farms through maintain their variety purity, biologic and farm properties.

	biologischen Eigenschaften und die landwirtschaftlichen Eigenschaften erhalten bleiben.	сақлаб оммавий равишда кўпайтириш.		
Super Elite -	Samen mit überlegener Produktivität, Sorte und Pflanzung. Es wird aus der Gärtnerei der Familienvermehrung hergestellt, die im Zuge der Elitsaatproduktion etabliert wurde.	Маҳсулдорлиги, нав ва экинбоплик хусусиятлари энг юқори бўлган уруғлик. У элита уруғлари етиштириш жараёнида ташкил этиладиган оилаларни кўпайтириш питомнигидан олинади.	Посевные семена с наивысшими продуктивными, сортными и посевными свойствами. Она получается путем размножения семей, созданных в процессе производства семян элиты.	Seed stock of superior productivity, grade and planting attributes. It is produced from the nursery of family multiplication established at the process of elite seed production.
Sorte-	Die Gruppe von Pflanzen, die durch die Auswahlmethode erstellt wurde und bestimmte erbliche morphologische, landwirtschaftliche, biologische, Eigenschaften und Merkmale aufweist.	Селекция усуллари билан яратилган, аниқ ирсий морфологик, биологик хўжалик, белги ва хусусиятларга эга бўлган ўсимликлар гуруҳи.	Группа растений, созданная методом селекции обладающая определенной наследственностью, морфологией, хозяйственно биологическими признаками и свойствами.	A group of plants created by the method of selection, which have a certain hereditary, morphologic, farm, biologic trait and attributes.
Sortenwechsel	Wechsel eines der	Бирор экиннинг	Замена старого сорта	Changing of one elder

-	angebauten älteren Sortenzuden neuen produktivität und produktqualität Sorten.	ишлаб чиқаришда экиб келинаётган эски навини серҳосил ва маҳсулотнинг сифати яхшироқ бўлган янги нав билан алмаштириш.	одной из культур высеваемого в производстве новым сортом с лучшими по урожайности и качеству продукции характеристиками.	variety of the crop grown in the industry variety by the new more productive and fine quality product variety.
Sortenerneuerung -	Rotation von Saatgut hoher Sorte der gleichen Sorte nach Verminderung der Ernte, Samenqualität und biologischen Eigenschaften als Ergebnis des Wachstums in der Produktion.	Бир нав ишлаб чиқаришда экилиб, унинг ҳосили, уруғликни экиш сифатлари ва биологик хусусиятлари пасайганидан сўнг шу навнинг уруғлик сифати юқори бўлган уруғ билан алмаштириб экиш.	Замена семян сорта, высеваемых в производстве после того как у них понизились урожайность, посевное качество и биологические свойства, семенами этого же сорта, обладающими высоким семенным качеством.	Rotation of high planting quality seeds of the same variety after diminishing its crop, seed planting qualities and biological attributes in the result of growing in the industry.
Sortenkontrolle—	Ein Massnahmensystem, das mithilfe von Approbation im Feld implementiert wird, um sicherzustellen, dass alle Feldfrüchte mit einem qualitativ hochwertigen	Дала апробацияси ёрдамида амалга ошириладиган барча экин майдонларини давлат стандарти талаблари асосида юқори сифатли уруғлик билан тўла	Система мероприятий направленных на полное обеспечение всех посевных площадей культурами с высококачественными семенами на основе государственных	A system of measure directed to the full ensurance of all cropping fields by high quality seed stock on the base of state standard requirements, realizing with the help of approbation.

	Samenbestand auf der Grundlage der staatlichen Standardanforderungen sichergestellt werden.	таъминлашга қаратилган тадбирлар тизими.	стандартов, осуществляемых путем апробации.	
Sortenversuche -	Um die Sorte durch vorläufige (kleine), wettbewerbsfähige (erweiterte), ökologische industrielle, dynamische und staatliche Versuche im Entwicklungsprozess dieser neuen Sorte zu führen.	Янги нав яратиш жараёнида шу навни дастлабки (кичик), конкурс (катта), экологик ишлаб чиқариш, динамик ва давлат нави наслардан ўтказиш.	Проведение предварительных (станционный), конкурсных (расширенный), производственно-экологических, динамических и государственных сортоиспытаний в процессе создания нового сорта.	To pass the variety through preliminary (small), competitive (enlarged), ecologic industrial, dynamic and state trials in the process of this new variety creation.
Triticale -	56 und 42 chromosomale Weizen - Roggen - Amphidiploide.	56 ва 42 хромосомали буғдой-жавдар амфидиплоидлари.	Пшенично – рожанные амфидиплоиды с 56 и 42 хромосомами.	56 and 42 chromosomal wheat - rye amphidiploids.
Variation–	Veränderung die Qualität und Quantität nach dem Merkmale.	Белгининг сифат ва миқдор жиҳатидан ўзгариши.	Качественные или количественные изменения признаков.	Quality and quantity altering of traits.
Variabilität -	Unterschied der Nachkommenschaft des Organismus in einigen	Организм авлодининг ўз аждодларидан қандайдир белги ёки	Отличие потомства организма от своих предков по каким нибудь	Difference of organism progeny on some of characteristics and

	Merkmale und Eigenschaften von eigenen Vorfahren.	хусусиятлар билан фарқ қилиши.	признакам и свойствам.	properties from own ancestors.
Vererbung -	Übertragung von Merkmalen und Attributen im Organismus von Generation zu Generation.	Организмдаги белги ва хусусиятларнинг наслдан наслга ўтиши.	Передача признаков и свойств организма от потомства к потомству.	Transferring of trait and properties of the organism from generation to generation.
Versicherungs - samenfonds -	Samenreserve (Bestand), die bei den staatlichen Verwahrstellen oder direkt in den Betrieben zur Verwendung in Zeiten von Naturkatastrophen eingerichtet wird. Die Menge hängt von den verschiedenen Abschnitten des Samensystems ab. Zum Beispiel macht der Versicherungsfonds in den primären Samensegmenten von 100% im Verhältnis zur	Табиий офатлар вақтида фойдаланиш учун тўғридан-тўғри хўжаликларда ёки давлат жамғармаларида яратиладиган уруғ захираси (запаси). Унинг миқдори уруғлик тизимининг турли звеноларида ҳар хил бўлиб, масалан, бирламчи уруғлик звеноларида эҳтиёт фонди уруғликка бўлган эҳтиёжга нисбатан 100 % миқдорда, суперэлита	Запас посевных семян, созданный из непосредственно хозяйственных или государственных закровов, для их использования во время природных катастроф. Его объём различается в зависимости от звеньев в системе семеноводства. Например, объём набора страхового фонда в звеньях первичного семеноводства составляет 100% от их нужд в посевных семенах, для супер элиты 50%, для	Seed reserve (stock) established at the state depositories or directly in the farms to use in the time of natural disasters. Its amount is different depending on the various sections of seed stock system. For example, Insurance fund in the primary seed sections makes 100 % in ratio to seed stock necessity, depositing amounts are consisted for super elite - 50 %, elite and 1 reproduction – 25-30 %.

	Samenbedürfnis, die Einzahlungsbeiträge für Superelite - 50%, Elite und 1 Reproduktion - 25-30%.	учун 50 %, элита ва 1 репродукция учун 25-30 % миқдорда жамғарилади.	элиты и 1 репродукции 25-30%.	
ZMS -	Zytoplasmatische männliche Sterilität (nicht die Fähigkeit zur Befruchtung), d. h. Staubbeutel, die nicht befruchten können (schwach).	Цитоплазматик эркак стериллиги (пуштсизлиги), яъни чанг доначаларнинг наслсиз (пуч) бепушт бўлиши.	Цитоплазматическая мужская стерильность (не способность к оплодотворению), то есть, пыльцевые зерна неспособные к оплодотворению (щуплые).	Cytoplasmic male sterility (infertility), that is pollen grains inability to impregnation.

Literatur.

1. Абдукадиров Д.Т. Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент 2002 й. 275 бет.
2. Абдукадиров Д.Т. Донли экинлар селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент 2010й. 402 б.
3. Азизов Б.М. Кузги буғдой дон сифатини оширишнинг муҳим омиллари. Ж.Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 3 (69)-сони, 2017й.
4. Азизов Б.М., Исроилов И.А., Худойкулов Ж.В. Ўсимликшуносликда илмий тадқиқот ишлари. Дарслик. Тошкент 2014. 265 б.
5. Азизов Қ.Қ., Ашуров К.К. Қанд жўхорининг янги навларини яратишда селекцияни тутган ўрни “ЎЗБЕКИСТОН ПАХТАЧИЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ” номли Республика илмий тўплами 2014 йил (I-ҚИСМ) 128 ва 130 бетлари
6. Ан Хе Сунг, Азизов К.К., Еденбаев Д., Бобоев Фю Г., Тахирбаева Д.У. Тритикале етиштириш қўлланмаси. Ташкент. 2017. 22 б.
7. Виноградов Б.И., Атабаева Х.Н., Дементьева А.А. Ўсимликшунослик. “Мехнат” матбуоти. 1987. 166 б.
8. Дала тажрибаларини ўтказиш услубиятлари. Тошкент 2007. 149 б.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений. Москва агропромиздат 1985. 351с.
10. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. “Наука”, 1973, 256 с.
11. Массино А.И., Назаров Х., Ежов М.Н. Исследования по селекции и семеноводству кукурузы. “Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси (2014 йил 18 декабрь). 71-72 бетлари.
12. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. Москва 1989. С.195.

13. Оманов А.О. ва бошқалар 2004. Донли экинлар селекцияси ва бошланғич уруғчилиги бўйича услубий қўлланма. Ғаллаорол. 30 б.
14. Стандарт, Uz.DSt 2823:2014 Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғлари. Навдорлик ва экиш сифатлари. Тошкент 2014.
15. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения качества. Москва 1991.
16. Ceccarelli, S., Guimardes, E. P., Weltzien. E. Plant breeding and farmer participation.
17. David Allen Sleper , John Milton Poehlman. Breeding field crops. Австрия, 2006. 409 p.
18. Dospekhov B.A. Field Experimentation Statistical Procedures. Translated from the Russian by V.Kolipmatov. Mir Publishers. Moscow 1984. 353 p.
19. Edith T. Lammerts van Bueren “Organic plant breeding and propagation: concepts and strategies” 2002 Netherlands

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО СОРТОИСПЫТАНИЮ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

МЕТОДИКА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
СОРТОИСПЫТАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР

ВЫПУСК ВТОРОЙ

ЗЕРНОВЫЕ, КРУПЯНЫЕ, ЗЕРНОБОБОВЫЕ,
КУКУРУЗА И КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Москва — 1989

Die Sorten Weichweizen

Name der Variationsorte	Stachel	Opazität der Ährchenschuppe	Farbe		
			Ähren	Stachelig	Korn
Albidum	Stachelig	unflaumig	Weiß	-	Weiß
Lutescens	Nicht Stachelig	unflaumig	Weiß		Rot
Milturum	Nicht Stachelig	unflaumig	Rot		Rot
Alborubrum	nicht Stachelig	unflaumig	Rot		Weiß
Erythrospermum	Stachelig	unflaumig	Weiß	Weiß	Rot
Grecum	Stachelig	unflaumig	Weiß	Weiß	Weiß
Ferruzhineum	Stachelig	unflaumig	Rot	Rot	Rot
Erythroleucon	Stachelig	unflaumig	Rot	Rot	Weiß
Nigariarstatum	Stachelig	unflaumig	Weiß	Schwarz	Rot
Cäsium	Stachelig	unflaumig	Rot	Rot	Rot
Pyrotrix	nicht Stachelig	flaumig	Rot		Rot
Velitinum	nicht Stachelig	flaumig	Weiß		Rot
Gostianum	Stachelig	flaumig	Rot	Weiß	Rot
Barbarossa	Stachelig	flaumig	Rot	Rot	Rot
Locospermum					
Alborubrum					
Delphi					

Die Sorten von Hartweizen

Name der Variationsorte	Stachelig	Opazität der Ährchen schuppe	Farbe		
			Ähren	Stachelig	Korn
Leukurum	Stachelig	Unflaumig	Weiß	Weiß	Weiß
Affine	Stachelig	Unflaumig	Weiß	Weiß	Rot
Leukomelan	Stachelig	Unflaumig	Weiß	Schwarz	Weiß
Reichenbachia	Stachelig	Unflaumig	Weiß	Schwarz	Rot
Gordeiform	Stachelig	Unflaumig	Rot	Rot	Weiß
Erythromelan	Stachelig	Unflaumig	Rot	Schwarz	Weiß
Provinzial	Stachelig	Unflaumig	Schwarz	Schwarz	Weiß
Melaanopus	Stachelig	flaumig	Weiß	Schwarz	Weiß
Cerucetsens	Stachelig	flaumig	Schweiß	Schwarz	Weiß
Valencia					
Italisum					
Africanum					
Apilicum					
Libisum					

Bestimmung der Keimfähigkeit.

Angangs _____ 20__J.

Anfangs _____ 20__J.

Fertig _____ 20__J.

Fertig _____ 20__J.

Thermostat №__ Temperatur ____oC Thermostat №__ Temperatur ____oC

An einem hellen Ort

In der Dunkelheit

(für Arbitrage)

Keimungs- tag	Datum	Subprobe				Mittel- mäßig	Keimungs- tag	Datum	Subprobe				Mittel- mäßig
		I	II	III	IV				I	II	III	IV	
Keimungsenergie							Keimungsenergie						
Keimung							Keimung						
Gesamt							Gesamt						
Total hard							Total hard						
Nicht sprießendes Teil							Nicht sprießendes Teil						
Einschließlich:							Einschließlich:						
Geschwollen.							Geschwollen.						
Verfault.							Verfault.						
Die Rechnung der Keimung in der Zeit							Die Rechnung der Keimung in der Zeit						
Keimungsenergie.							Keimungsenergie.						
		100	100	100	100	100			100	100	100	100	100
Die Rechnung der Keimungsenergie.							Die Rechnung der Keimungsenergie.						
Anormal Sprießen.							Anormal Sprießen.						
Gesamt:							Gesamt:						

Keimungsenergie _____% Keimungsenergie _____%

Keimung _____% Keimung _____%

Die wichtigsten Varianten der mehrreihigen Gerste.

Name der Diversität	Dichte der Ähren	Stachel	Gezackte Stachel	Ährenfärbung	Kornrinde
1. Pallidum	Locker	Stachelig	Gezackte	Gelb	Rindenlos
2. Nigrum	Locker	Stachelig	Gezackte	Schwarz	Rindenlos
3. Pikotense	Locker	Stachelig	glatt	Gelb	Rindenlos
4. Parallelum	dicht	Stachelig	Gezackte	Gelb	Rindenlos
5. Celeste	Locker	Stachelig	Gezackte	Gelb	bloß
6. Gorsfordianum	Locker	dreizahnig			Rindenlos
7. Trifurkatum					
8. Leilkorenkum					
9. Pyramidatum					

Die wichtigsten Sorten von zweireihiger Gerste

Name der Diversität	Dichte der Ähren	Stachel	Gezackte Stachel	Ährenfärbung	Kornrinde
1. Nutans	Locker	stachelig	Gezackt	Gelb	Rindenlos
2. Medicum	Locker	stachelig	Glatt	Gelb	Rindenlos
3. Nudum	Locker	stachelig	Gezackt	Gelb	Bloß
4. Persikum	Locker	stachelig	Glatt	Schwarz	Rindenlos
5. Erectum		stachelig	Gezackt	Gelb	Rindenlos
6. Gyppenz					
7. Deficenz					
8. Nudidefinses					

Merkmale der Maisunterarten

Unterart	Korn Form.	Kornstärke	Kornfärbung	Endosperm Struktur	Die Quantität der Stärke im Korn,%.	Der Proteingehalt in Getreide,%.
1.Zahnartig	Groß, lang, flach, facettiert. Hat eine Aussparung im oberen Teil	Mehliger und schwacher Oberteil nur von beiden Seiten und unten.	Weiß, Gelb, Hellgelb.	Poröser Teig bedeckt die Mitte und Oberseite des Korns	68-78	8-14
2.Kieselartig	Rund, im oberen Teil steht	Glatt, durchsichtig	Weiß, gelb, rot.	Das Endosperm ist hörnern, nur der zentrale Teil ist mehlig.	65-83	8-18
3. Stärkehaltig	Rund, im oberen Teil steht	Glatt	weiß, rot, hellgelb.	Endosperm besteht nur aus mehlig Stärke.	72-85	6-13
4. Zucker	Groß und mittel	Runzlig	Weiß, hellgelb, rot.	Das Endosperm ist durchsichtig und porös.		
5. Geplatze	Klein, rund und verlängert		Meistens weiß	Hörnern Endosperm	62-70	10-15

Labormühlen





Form № 195

Akt ist geprüft _____

Dienststellung, Unterschrift _____

Postadresse der Farm _____

Anbaufläche

Aussaart ist anerkannt _____

Reproduktion _____

Kategorie _____

AKT № _____ APPROBATION

Anbaufläche _____

Name der Kultur _____

"_____" 201 ____ von mir, Approbator _____

Nachname, Name, Vatername _____

in Gegenwart von Wirtschaftsvertretern _____

angeben Dienststellung, vollständiger Name _____

Aussaart Approbation angelegt _____ an der Wurzel des Betriebs
_____ der Bezirksverwaltung von Landwirtschaft.**Entsprechende Approbation festgestellt:**

1. Name der Sorte _____ botanische Abarten _____

Geben die Zuchtnummer an № _____

2. Gesamtfläche der Aussaat der geprüften Ernte im Betrieb ____ ha, einschließlich der
Anbaufläche ____ ha, davon mit Sortensamen und ____ ha.

3. Ort des getesteten Saatsfeldes № ____ Versuchsfeld ____

4. Welche Samen werden gesät _____

seinige oder erhalten, wenn die Samen erhalten werden _____

Angaben, von welcher Organisation _____

5. Name № und Datum des Sortendokuments für Saatgut _____

6. Wenn die Ernte aus ihrer Ernte gesät wird, geben Sie an, wann und von wem sie gezüchtet
wurde. _____7. In welchem Jahr wurde das Elite-Saatgut von der Zucht und Versuchsanstalt produziert

8. Sortenqualität gesätes Saatgut: Reproduktion: (Generation) _____

Kategorie _____ hochgradig (Typizität) _____ Prozent, Panzer der Sonnenblume
_____ Prozent. Maissamen _____ Getreide.9. Ob es andere Sorten oder Populationen dieser Kultur in der Farm oder in der benachbarten
Farm gibt, die an die genehmigte Aussaat grenzt, der Name und die Fläche, die sie in 20
besetzten _____10. Räumliche Isolierung wurde von anderen Sorten für fremdbestäubende Kulturen beachtet
_____ Entfernung _____ Meter.

11. Die Vorgänger der Aussaat (Kulturen, Sorten und Flächen darunter) _____

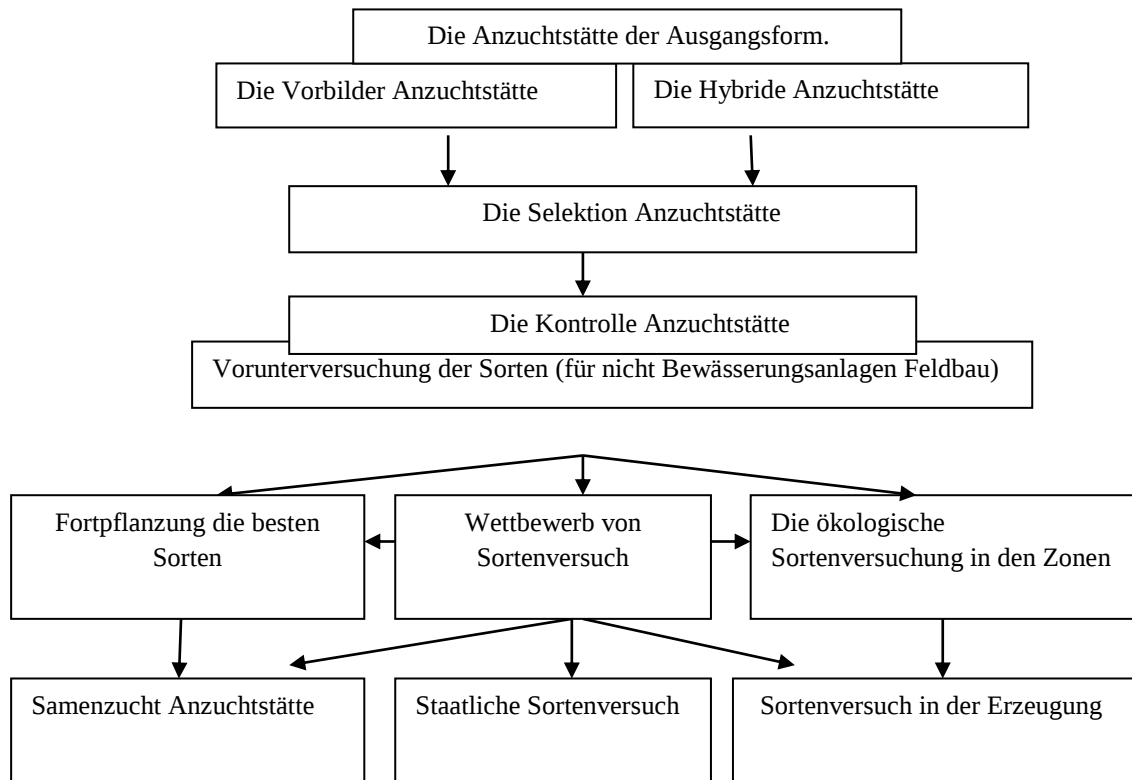
12. Die wichtigsten agrotechnischen Maßnahmen, die der Betrieb zur Aussaat von Saatgut durchführt
(Düngemittel, wie viel, Vorbereitung des Saatguts und seiner Qualitätsklasse, Erheizen, Entkeimen,
Jäten)

13. Die Entwicklungsphase zum Zeitpunkt der Approbation _____

14. die Verunreinigung der Unkrautsaat (nach Skala) _____

15. Erwartende Ertrag pro Hektar _____

Das allgemeine Verfahren die Selektion der Kornbohnen Hülsenfrüchte.



Der Arbeitsumfang mit den untersuchten Sorten und Formen in den Anzuchtställen

Jahr	Anzuchtställenname	Aussaatverfahren in der Erfahrung	Arbeitsumfang
1	Kreuzung F ₀	-	200-250 Kreuzungskombination; 10-12 Ähren aus jeder Kombination werden kastriert und gekreuzt
2	Hybride F ₁ Nachwelt, Anzuchtställe 1 Jahr	F ₁ manuelle Aussaat, 5x20 cm	200-250 Kombination
3	Hybride Nachwelt, Anzuchtställe F ₂	CKC-6-10 3m ² Aussaat ohne Wiederholung	Auswahl 4000-5000 Pflanzen aus der Parzelle
4	Die Selektion Anzuchtställe	CKC-6-10 5m ² Aussaat ohne Wiederholung	1500-2000 typische Formen werden ausgewählt und in der Kontrollanzuchtställe untersucht
5	Die Kontrolle Anzuchtställe	CKC-6-10 10m ² Aussaat in 2 Wiederholung	200-400 Proben werden untersucht, perspektivische Formen werden ausgewählt.
6	Die Kontrolle Anzuchtställe	CKC-6-10 10m ² Aussaat in 2 Wiederholung	200-400 Proben werden untersucht, perspektivische Formen werden ausgewählt.
7	Wettbewerb von Sortenversuch	CKC-6-10 25m ² Aussaat in 4 Wiederholung	30-40 Perspektivische Sorten werden untersucht
8	Wettbewerb von Sortenversuch	CKC-6-10 25m ² Aussaat in 4 Wiederholung	30-40 Perspektivische Sorten werden untersucht
9	Wettbewerb von Sortenversuch	CKC-6-10 25m ² Aussaat in 4 Wiederholung	30-40 Perspektivische Sorten werden untersucht