

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АГРАРНАЯ НАУКА – СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

IX Международная научно-практическая конференция

Сборник статей

Книга 2

Барнаул 2014

Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / IX Международная научно-практическая конференция (5-6 февраля 2014 г.). Барнаул: РИО АГАУ, 2014. Кн. 2. 624 с.

ISBN 978-5-94485-234-2

В научном издании опубликованы материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству», на которой были рассмотрены актуальные вопросы аграрной науки: современное состояние и перспективы развития аграрного образования; исторические аспекты освоения целинных и залежных земель; проблемы и стратегическое развитие сельских территорий; потенциал саморазвития регионального АПК; современные технологии в агрономии и приёмы регулирования плодородия почв; проблемы рационального природопользования и экологии, землеустройство, кадастр и мониторинг земель; научно-практические основы и рекомендации по внедрению современных систем машин в АПК; технологии производства и переработки продукции животноводства; актуальные проблемы ветеринарной медицины.

В работе конференции приняли участие ведущие учёные вузов России и зарубежных стран, научно-исследовательских учреждений, аспиранты, а также руководители и специалисты Главного управления сельского хозяйства и сельскохозяйственных предприятий Алтайского края.

Публикуемые материалы представляют интерес для широкого круга специалистов сельского хозяйства и учёных-аграриев.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Чеботаев А.Н. – начальник Главного управления сельского хозяйства Алтайского края;

Макарычев С.В. – д.б.н., профессор, ректор Алтайского государственного аграрного университета;

Морковкин Г.Г. – д.с.-х.н., профессор, проректор по научной работе АГАУ;

Белокурченко С.А. – к.т.н., доцент, первый проректор АГАУ;

Томаровский А.А. – к.с.-х.н., проректор по развитию образовательной деятельности АГАУ;

Акишина М.Л. – к.э.н., доцент, начальник учебно-методического управления АГАУ;

Фанненштиль А.А. – к.э.н., доцент, зав. кафедрой государственного, муниципального и корпоративного управления АГАУ;

Томчук В.Д. – проректор по воспитательной работе АГАУ;

Бондаренко С.И. – к.и.н., доцент, директор Центра гуманитарного образования АГАУ;

Кундиус В.А. – д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономики АПК АГАУ;

Бугай Ю.А. – к.э.н., доцент, проректор по экономической работе АГАУ;

Ковалева И.В. – д.э.н., доцент, декан экономического факультета АГАУ;

Косачев И.А. – к.с.-х.н., доцент, декан агрономического факультета АГАУ;

Антонова О.И. – д.с.-х.н., профессор, директор НИИ химизации сельского хозяйства и агроэкологии АГАУ;

Дробышев А.П. – к.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой общего земледелия, растениеводства и защиты растений АГАУ;

Пивоварова Е.Г. – д.с.-х.н., профессор кафедры почвоведения и агрохимии АГАУ;

Беховых Л.А. – к.ф.-м.н., доцент, декан факультета природообустройства АГАУ;

Заносова В.И. – д.с.-х.н., доцент кафедры гидравлики, с.-х. водоснабжения и водоотведения АГАУ;

Татаринцев В.Л. – д.с.-х.н., профессор кафедры землеустройства, земельного и городского кадастра АГАУ;

Лобанова Т.В. – к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой экологии и природопользования АГАУ;

Пирожков Д.Н. – д.т.н., доцент, декан инженерного факультета АГАУ;

Беляев В.И. – д.т.н., профессор, зав. кафедрой сельскохозяйственных машин АГАУ;

Афанасьева А.И. – д.б.н., профессор, декан биолого-технологического факультета АГАУ;

Медведева Л.В. – д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины АГАУ;

Торбик В.В. – начальник отдела международных связей АГАУ;

Дёмин В.А. – начальник научно-организационного отдела АГАУ, ответственный за выпуск.

Из агротехнических вариантов лучшую выживаемость твёрдой пшеницы обеспечивает ранний посев по пару.

Библиографический список

1. Савицкая В.А., Сеницын С.С., Широков А.И. Твёрдая пшеница в Сибири. – М.: Агропромиздат, 1987. – 144 с.
2. Зыкин В.А., Шаманин В.П., Белан И.А. Экология пшеницы: Монография / Изд-во ОмГАУ. – Омск, 2000. – 124 с.



УДК 633.11:631.811.1

Н.М. Ибрагимов, Ж.Ш. Рузимов, Ю.А. Джуманиязова
 Ургенчский государственный университет, Республика Узбекистан,
 nazar.ibragimov@mail.ru

**ЛИСТОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
 АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПШЕНИЦЕ**

Постановка проблемы. Среди комплекса агротехнических мероприятий, направленных на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, одно из ведущих мест принадлежит применению минеральных, особенно азотных удобрений. В зависимости от почвенных, климатических и агротехнических условий, азотные удобрения зачастую обеспечивают 50% и более прибавки урожая. В этой связи, дифференцированное использование азота на основе почвенной и растительной диагностики позволяет значительно повысить эффективность удобрения на сельскохозяйственных культурах [1, 2, 5].

Методы проведения эксперимента. Изучение возможности использования листовой диагностики с применением сенсорных приборов для определения подкормочных доз азота в период вегетации озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L., сорт Купава) проводили в 2005-2008 гг. в полевом опыте на орошаемых луговых аллювиальных почвах Хорезмской области Узбекистана (41°71' N, 60°45' E, 96 м над у. м.). В опыте испытывались нормы азота 0, 120, 180 и 240 кг N/га на фоне P100K70 кг/га и режима орошения 75-75-65% НВ. В период вегетации озимой пшеницы на всех вариантах эксперимента одновременно определяли содержание минерального азота (NO₃+NH₄) в 0-50 см почвы, валового азота в первом (верхний по стеблю полностью распустившийся лист), во втором и третьем листьях путем химического анализа и измеряли хлорофиллметром Minolta SPAD-502 (SPAD метр).

Результаты исследований. Анализ и статистическая обработка данных показала, что в период вегетации озимой пшеницы между содержанием азота в верхнем по стеблю полностью распустившемся листе, минерального азота в почве, а также показаниями SPAD метра существует определенная взаимосвязь. Так, в фазе колошения озимой пшеницы (Рис. 1), коэффициент корреляции между содержанием валового азота во флаговом листе растения и минерального азота в 0-50 см почвы составил R²=0,82, во втором листе - R²=0,31 и третьем - R²=0,63.

Отсюда следует, что самый верхний, полностью распустившийся лист озимой пшеницы позволяет более полно судить об азотном состоянии растения, что также подтверждено исследованиями Bronson et al. [4]. Это указывает на возможность учёта последнего в качестве индикатора для определения необходимости азотной подкормки в период вегетации культуры.

В период вегетации озимой пшеницы мы выявили взаимосвязь и рассчитали коэффициенты корреляции между содержанием валового азота в верхнем, полностью распустившемся листе, минерального азота в верхнем полуметровом слое почвы и показаниями SPAD метра (Рис. 2).

Видно, что коррелятивная зависимость между содержанием валового азота в верхнем, полностью распустившемся листе и показаниями SPAD метра во все фазы развития культуры положительная и колеблется в пределах R²=0,79-0,95. Эти коэффициенты корреляций показывают высокую значимость зависимости между содержанием N-общего в листьях и показаниями SPAD метра.

Коэффициенты корреляции между содержанием валового азота в листьях и минерального азота в почве были наиболее высокими (R²=0,84-0,95) в фазе кущения, трубкования и колошения растений. Это указывает на возможность использования почвенной диагностики для корректировки подкормочных доз азота в период "кущение- колошение" озимой пшеницы. А в

фазе цветения и молочной спелости зерна коррелятивная зависимость между указанными выше параметрами была слабой ($R^2=0,37-0,45$).



Рисунок 1 – Корреляционная зависимость между содержанием валового в листьях озимой пшеницы и содержанием минерального азота в 0-50 см слое почвы, $\Delta(y_3)$ – 3-й лист, $\circ(y_2)$ – 2-й лист, $\blacklozenge(y_1)$ – флаговый лист

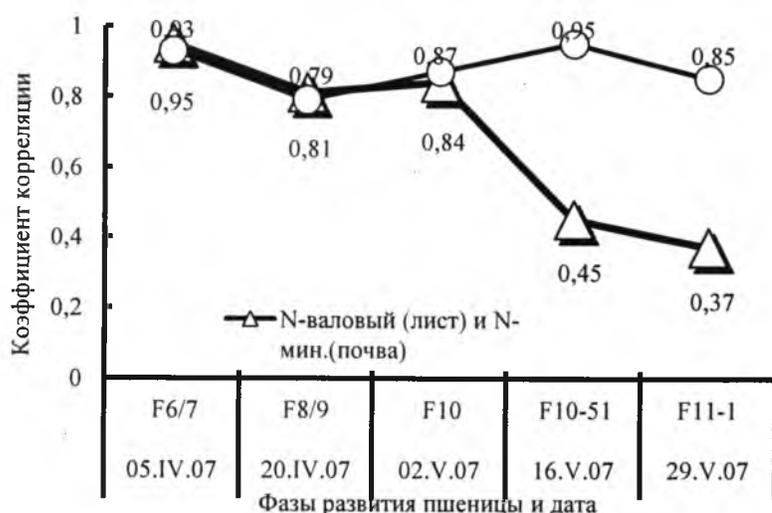


Рисунок 2 – Корреляционная зависимость между содержанием валового N в листьях и минерального N в почве, показаниями SPAD метра и валового N в листьях в период вегетации озимой пшеницы (Фазы роста по шкале Фикес)

Выводы и предложения. Результаты полевых опытов в условиях орошаемых луговых почв пустынной зоны Узбекистана позволяют заключить, что самый верхний по стеблю, полностью распустившийся лист озимой пшеницы даёт сравнительно полное представление об азотном состоянии растения. Это указывает на возможность его учёта в качестве индикатора необходимости азотной подкормки в период вегетации культуры. Использование различных сенсорных приборов (Minolta SPAD-502, GreenSeeker и др.), позволяет оценить азотное состояние растений в каждом конкретном поле в режиме реального времени и установить необходимую дозу азота для подкормки растений в период вегетации озимой пшеницы. Однако, как мы отмечали ранее [3], данные приборы требуют калибровки в конкретных почвенных условиях, причем для каждой культуры и биологически разных сортов.

Библиографический список

1. Магницкий К.П. Диагностика минерального питания растений по их химическому составу // Ж. Агрохимия. – Москва, 1965. – № 9. – С. 132-147.

2. Рискиева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1989. – 147 с.

3. Ибрагимов Н.М., Хаитбаева Ж., Рузимов Ж.Ш., Джуманиязова Ю.А. Использование хлорофиллметра SPAD-502 для определения доз азота в период вегетации озимой пшеницы. /В сб. статей VII Международной научно-практической конференции "Аграрная наука – сельскому хозяйству". Книга 2. Барнаул, 2012. С. 332-334.

4. Bronson K.F., Chua T.T., Booker J.D., Keeling J.W., Laskano R.J. 2003. In Season nitrogen status sensing in irrigated cotton: II Leaf nitrogen and biomass //SSSA J. Soil Science 67:1439-1448.

5. Girma K., Martin K.L., Anderson R.H., Arnall D.B et al. 2006. Mid-Season prediction of wheat-grain yield potential using plant, soil, and sensor measurements. // J. Plant Nutrition 29: 873-897.



УДК 633.112.9:631.527.5:581.036.5

А.Н. Иванистов

*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
Могилёвская обл., Республика Беларусь, ivanistov09@mail.ru*

ПЕРЕЗИМОВКА ОБРАЗЦОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ СКРЕЩИВАНИЙ ТРИТИКАЛЕ И СЕКАЛОТРИТИКУМ В СЕЛЕКЦИОННОМ ПИТОМНИКЕ

Испытание селекционного материала нужно проводить на разных этапах работы. В связи с этим задача заключается в том, чтобы уже в питомнике первого года (СП-1) выделить константные (нерасщепляющиеся) семьи, дать им полную оценку и вынести решение о целесообразности дальнейшего использования.

В результате комплексной оценки гибридов озимой тритикале, полученных методом гибридизации при реципрокных скрещиваниях тритикале и секалотритикум, были отобраны и высеяны в селекционный питомник второго года (СП-2) 41 лучшая семья.

В агроклиматических условиях Беларуси основной причиной гибели и изреживания посевов озимых являются вымокание, ледяная корка, выпревание и частично вымерзание на повышенных элементах рельефа, а также повреждение снежной плесенью. По мнению отдельных авторов в условиях засушливой погоды осенью растения озимой тритикале недостаточно закапываются, что может снижать их зимостойкость [1, 2]. Критическая температура для озимой тритикале в зоне узла кущения -18...-20°C. В зимне-весенний период культура менее чувствительна к низким температурам чем озимая пшеница. После начала вегетации весной тритикале быстро теряет морозостойкость и страдает от весенних возвратных заморозков [3].

Зимостойкость у тритикале подавляется цитоплазмой пшеницы, поэтому более полная реализация генов морозостойкости ржи возможна в ее цитоплазме. И.А. Гордей, Л.В. Новикова, Г.М. Гордей показали, что у секалотритикум наблюдается паритет по геномному составу, который способствует более полной экспрессии генома ржи и проявлению зимостойкости [4].

Современная селекция использует ряд методов оценки зимостойкости растений, но наиболее надежный метод – полевая оценка селекционного материала. Показатели зимостойкости, полученные в полевых условиях, являются наиболее надежными для заключения о зимостойкости изучаемых сортов и сортообразцов.

Погодные условия 2012-2013 гг. были в целом благоприятными для перезимовки озимых. Низкие температуры в зимние месяцы не оказывали сильного влияния на перезимовку так как имелся значительный снежный покров.

Проведенный нами анализ состояния образцов СП-2 (таблица), полученных в реципрокных скрещиваниях тритикале и секалотритикум с последующим отбором из гибридных популяций показал, что в среднем наибольшее количество перезимовавших растений было достаточно высоким.

У образцов ЛТ-83-09, ЛС-82-09, ЛТ-85-09, ЛС-88-08, ЛТ-90-09, ЛТ-91-09 и др. количество перезимовавших растений находилось в пределах от 81,1% до 92,5%, что сопоставимо с сортом-стандартом Михась (82,0%). Зимостойкость указанных выше образцов была оценена в 5 баллов.

Несколько хуже перезимовали растения образцов ЛТ-84-09, ЛС-86-08, ЛТ-87-09, ЛС-89-09, ЛТ-93-08, ЛТ-94-09, ЛТ-96-09 и др. Зимостойкость этих образцов не превышала 80% и была оценена в 4 балла.