

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIK VAZIRLIGI**

Samarqand qishloq xo'jalik instituti

«O'simlikshunoslik» kafedrası

**Yem-xashak ekinlarini yetishtirish texnologiyasi
fanidan laboratoriya ishi**

№5

Ildizmevali yem-xashak ekinlari.

Bajardi: 309-guruh talabasi Nazarova Sh.
Tekshirdi: Mavlonov B.

Ildizmevali yem-xashak ekinlari.

Ishning maqsadi: Talabalarni ildizmevali shirali ozuqa ekinlari bilan tanishtirish. Ularga qand lavlagi, nimshirin va xashaki sabzi, bryukva, turneps kabi ildizmevali ekinlar vakillarini ahamiyati, ozuqa birliklarini, bir-biridan farq qiladigan morfologik belgi va xususiyatlarini o'rgatish.

Ildizmevali ekinlar yetishtirish texnologiyasi haqida to'liq tasavvur hosil qilish .

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: Ildizmevali ekinlar (lavlagi, sabzi, sholg'om, bryukva, turneps va hokazo) vakillarining mulyajlari yoki yangi mevalari, gerbariylari, rangli rasmlar, jadvallar. Shuningdek darslik va o'quv qo'llanmalar (1, 2, 3, 9, 10) .

Ishning mazmuni:

Qand lavlagi. Qand lavlagining har 1 kg. da 746 g suv bo'lib, qolgan 254 grammi quruq moddadir. Shundan 16 g protein, 15 g kletchatka, 210 azotsiz ekstraktiv moddalar (shakarlar) va 12 g. Ni kul qoldig'i tashkil etadi. Kulining tarkibida mineral moddalardan kalsiy, fosfor, magniy va mikroelementlardan temir, kobal, mis, marganes, rux, betain kabilar bor.

Kul qoldig'ining har 1 kg. da kalsiy- 2, 8 g, fosfor - 0, 9 g, magniy – 1, 2 g, temir – 105 mg, kobalt – 70-366 mg, mis- 3, 4-3, 8 mg, marganes – 53-140 mg, rux- 12, 6-37 mg, betain – 8-9 g atrofida saqlanadi.

Qand lavlagi hamma turdagi parranda, shuningdek, chorva mollari uchun ham yuqori sifatli shirali oziq hisoblanadi. Chunki uning quruq moddasi organizmda 90 % hazm bo'lish xususiyatiga ega. Shuningdek, tarkibida suv, mineral va mikroelementlar ko'p saqlanganligi sababli parranda yoki molga berilgan boshqa oziqlar tarkibidagi quruq moddalarning ham ko'proq hazm bo'lishini ta'minlaydi. Parrandalarga lavlagi ma'lum me'yor asosida shundayligicha (natural) yoki pishirilgan holda maydalab beriladi. Natural holda oziqlantirilganda lavlagi yaxshi maydalanadi va har bitta tovuqqa 50-100 g, o'rdak va kurkaga 150-200 g, g'ozga 250-300 g atrofida berilishi kerak. Jo'jalarga 10-15 kunligidan boshlab rasiondagi yemning 10 %, o'rdak va g'oz bolalariga 20 kunligidan boshlab 20-25 % hisobiga berish mumkin.

Parrandaga berish uchun qand lavlagini maydalab, so'ngra quritib olish ham mumkin. Chunki quritilgan lavlagini o'zoq muddat saqlash va yilning hohlagan faslida parrandalar ozuqasiga qo'shib berish mumkin. Quritilgan qand lavlagi 15-20 % konsentrat yemni tejash imkonini beradi.

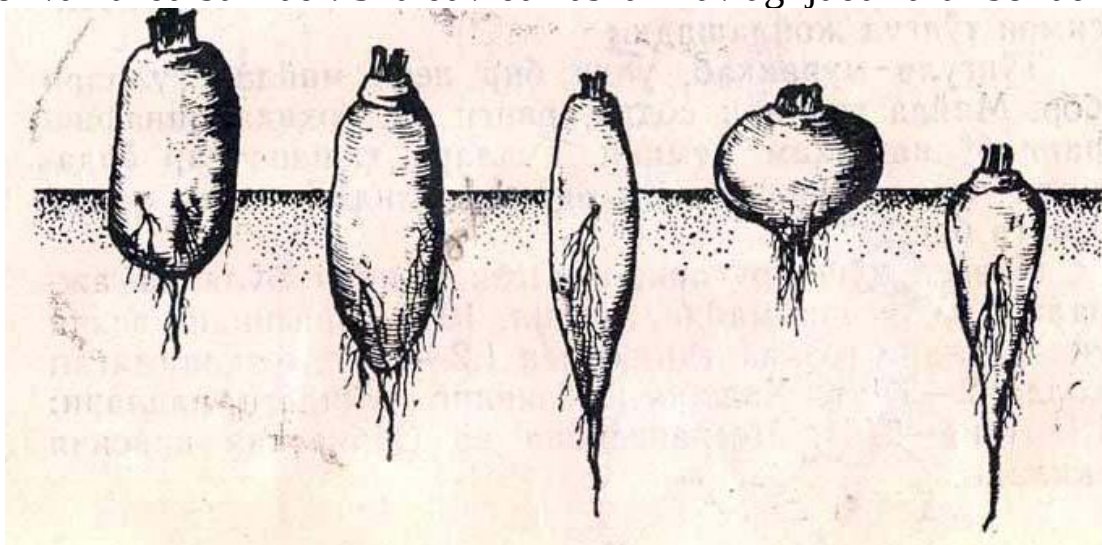
O'zbekiston sharoitida qand lavlagining barglari asosiy hosilining 40-50 % ini tashkil etadi. Qand lavlagining 1 kg ildizmevasida 26 o. b. saqlanadi. Shuningdek, 5 kg barglari 1 o. b. teng bo'lib, uning 100 kg 22 oziqa birligi saqlanadi. Qand lavlagining 250 s/ga hosilida 6500 o. b. saqlanadi va qo'shimcha, barglaridan 2500, jomdan 15 o. b. olinadiqand

lavlagi va uning bargi o'zining to'yimlilik jihatidan xashaki lavlagi va uning bargiga nisbatan ikki baravar yuqori turadi.

O'zbekistonning sug'oriladigan rayonlarida qand lavlagidan mo'l hosil yetishtirish mumkin ekanligi respublikadagi ko'pchilik jamoa xo'jaliklarining amaliy tajribasida isbotlangan.

Xashaki lavlagi. Xashaki lavlagi yengil hazmlanadigan, mazalik, qoramollarda sutni ko'paytiradigan oziqa ekini. Xo'jaliklarda sut beradigan qoramollar rasionida xashaki lavlagi 40-50 % yetadi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra xashaki lavlagi uglevodlarga boy oziqa guruhiga kiradi. Zootexnik meyorlarga ko'ra 100 g xom oqsilga 120-150g uglevodlar to'g'ri kelishi lozim. Ammo bu oqsil va uglevodlarning nisbati bahor va kuzda buziladi. Shu davrda xashaki lavlagi juda zarur bo'ladi.



1-rasm. Xashaki lavlagi ildizmevasining shakllari

Xashaki lavlagining 1t ildizmevasida 120 oziqa birligi, 20-22 kg oqsil, 1 t bargida 100 oziqa birligi 40-42 kg oqsil saqlanadi. Shuningdek uning ildizmevasi foydali ma'danli moddalar, vitaminlardan S, V, V₁, V₂, RR va karotinga boy. Ildizmevalar hazmlanishi bo'yicha yaylov o'tlaridan qolishmaydi, dag'al oziqalarni hazmlanishini yengillashtiradi, konsentarat yemni tejashga imkon beradi hamda nasl berishni yaxshilaydi. Ammo nimshirin xashaki lavlagini sutkalik me'yori 25 kg oshmasligi lozim. Xashaki lavlagida bunday cheklash yo'q. Xashaki lavlagining har 1 kg quruq moddasida 519, 9 g shakar, 101, 8 g protein, 225, 6 g azotsiz ekstraktiv moddalar, 92, 2 g kletchatka va 60, 5 g mineral moddalar bor. Kimyoviy tahlil ko'rsatishicha, uning quruq moddasining 50% uglevod moddasidan iborat. Shu boisdan xashaki lavlagini hamma turdagi parranda va mollar rasioniga kiritish mumkin.

Xashaki lavlagining qish faslida mayda to'g'rab rasionlarga natural holda kiritilishi yoki kuzda parranda uchun tayyorlanayotgan omixta silosga maydalab aralashtirilishi va qishda silos bilan parrandaga yedirilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'zbekistonda lavlagi yetishtirish imkoniyatlari juda katta. Xashaki va qand lavlagi, shuningdek, boshqa ildizmevali ekinlarni ilg'or agrotexnika qoidalariga muvofiq parvarish qilayotgan qator xo'jaliklar gektaridan 1000-1200 s. dan hosil yetishtirmoqdalar. Xashaki lavlagining «Ekkendorfskaya», «Sariq», «Barres», «Ideal» kabi navlari undan ham yuqori hosil beradi. Ayniqsa, «Ekkendrofskaya» navi har gektaridan 1000-1300 s yuqori sifatli yaxshi va yumshoq etli lavlagi hosili bera oladi.

Lavlagining poyasi ham oziq sifatida parrandalarga berilishi mumkin. Ularning o'ziga hos to'yimlilik bor. Masalan, xashaki lavlagi poyasining har 1 kg. da 7 g hazm bo'ladigan protein, 3 g kletchatka, 90 g azotsiz ekstraktiv modda bor. Hozirgi davrda lavlagi poyasi ezilib pasta holiga keltirilgan poya massasi shu kunlarda sog'in sigirlarga berib yedirilmoqda. Ammo yem-xashak donachalari parrandaga moslashtirilib tayyorlansa, undan parrandalarni boqishda ham foydalanish mumkin bo'ladi.

Sabzi. Shirali oziqlardan biri bo'lib, deyarli hamma turdagi parrandalar va ayniqsa, yosh mollar uchun bebaho sersuv hamda servitamin oziq hisoblanadi. Oziqlik qimmatini jihatidan lavlagidan qolishmaydi. Har 100 kg sabzidan 14 oziq birligi, qariyb 1 kg hazm bo'ladigan oqsil, 0,6 kg kalsiy, 0,5 kg fosfor, 3 kg karotin saqlanadi. Sabzidan 88 % suv bor, 12% esa quruq modda. Quruq moddaning tarkibida 9 % protein, 2% yog, 10% kletchatka, 71% azotsiz ekstraktiv moddalar, 8% kul qoldiq bo'ladi. Sabzi proteinining tarkibida almashtirib bo'lamaydigan (sintezlanmaydigan) aminokislotalardan lizin, metionin, triptofan; kulida mineral elementlardan kalsiy, fosfor; mikroelementlardan marganes, mis, rux, kobalt bor. Bularidan tashqari, karotin, tiamin, ribaflavin, nikotin kislotasi, holin kabi vitaminlar ham bor.

Parrandaga oziq sifatida jamg'arilayotgan sabzi boshqa bir oziq massasi bilan aralashtirib siloslanishi, tuzlanib qo'yilishi, quritib olinishi yoki natural holda saqlanishi va yedirilishi mumkin. Oziqlantirilganda katta yoshdagi parrandaga uning rasionidagi quruq oziqlarning 20-30%, tovuq- jo'jalariga 15-20%, kurka jo'jalariga, o'rdak va g'oz bolalariga 25-30 % miqdorida berish tavsiya etiladi.

Sabzini natural holda yedirish yaxshi natija beradi. Ammo uni saqlash muddatining uzunligiga qarab oziqlik qimmatini pasayishi mumkin. Chunki oddiy holda saqlanayotgan sabzining tarkibida karotin kundankunga parchalanib yo'qola borib, bahor fasliga kelib ikki baravar kamayib ketadi, ya'ni uning servitaminlik xususiyati pasayadi. Agar sabzi siloslansa, tuzlansa yoki quritib olinsa, tarkibidagi karotin to'liq saqlanadi va kelgusi yilgi sabzi hosiliga qadar saqlanishi mumkin. Oziq uchun tuzlanayotgan sabziga uning umumiy og'irligiga nisbatan 4% miqdorida tuz sepish kerak. Bunday tuzlangan sabzi yosh jo'jalarga berilmaydi. Katta yoshdagi parrandalarga kuniga 15 g. dan beriladi.

Qurilgan sabzi vitaminlarga boy oziq ingreedyentlaridan bo'lib, uning har 1 grammida 200mkg karotin saqlanadi. Parrandalarga berishdan oldin quritilgan sabzi un qilib maydalanadi va rasionning quruq qismiga nisbatan 3-5% miqdorida qo'shib beriladi.

Navlari. O'zbekistonda Davlat reyestriga Ziynatli, Nantskaya-4, Nurli-70, Mirzoi jyoltaya-304, Mirzoi krasnaya-228, Mishak-195, Shantane-2461, Sirano-Berlikumer, Kaskade F1 navlari kiritilgan.

Topshiriq.

1. Xashaki ildizmevalarni morfologiyasini bilish , ildizmeva, urug'lari, maysalari va barglariga qarab aniqlashni o'rganish.
2. Dars mazmunini daftarga qayd etish. Idizmevalar tuzilishining rasmini chizing.
3. Ma'lumotlarga asoslanib quyidagi 20-jadvalni to'ldirish.
4. Xashaki sabzi, xashaki lavlagi yetishitirish texnologik xaritasini tuzish.

1- jadval

Ildizmevalarni urug'lari, maysalariga qarab bir – biridan farq qiladigan belgilar

Ildiz-mevalar	Urug'lar					Maysalar			
	Meva yoki urug'	Shakli	Kat-tali-gi	Yuza-si	Ran-gi	Urug' pal-lasi	Haqiqiy bargning tuzilishi		
							Plas-tinka-si	Shakl-li	Plas-tinka-sining yuzasi

18-amaliy mashg'ulot. Tuganakmevali yem-xashak ekinlari.

Ishning maqsadi: Talabalarni tuganakmevali ekinlar (kartoshka, batat, topinambur)ning morfologik belgi va xususiyatlari hamda ularning bir-biridan farqlari bilan tanishtirish. Tuganak mevali ekinlarni chorva ozuqasi sifatidagi ahamiyatini talabalarga tushuntirish.

Kerakli jihozlar: Tuganak mevali ekinlar (kartoshka, batat, topinambur)ning mulyaj yoki yangi mevalari, gerbariylari, rangli rasm va jadvallar. Darslik va uslubiy qo'llanmalar (1, 2, 5, 9).

Ishning mazmuni: **Kartoshka** - parrandalar uchun yaxshi oziq hisoblanadi. U ayniqsa, kraxmal (uglevod) moddasiga boy. Tarkibida 77, 2% suv, quruq modda bo'lib, shundan 20% kraxmaldir. Quruq moddasining 9% protein, 1% yog', 3% kletchatka, 82% azotsiz ekstraktiv moddalar, 5% kul qolidig'idan iborat. Kartoshkaning tarkibida to'liq to'yimli aminokislotalardan lizin, metionin va triptofin; azotsiz ekstraktiv

birikmalardan shakar, kraxmal, pentozalar, sellyuloza, lignin; mineral moddalardan kalsiy, fosfor va mikroelementlardan marganes, mis, rux, kobalt; vitaminlardan karotin, tiamin, riboflavin, holin, nikotin va pantoten kislotalari bor. Uning to'yimliliği ham yuqori. Har 100 kg kartoshkada 30 oziq birligi, 1, 6 kg oziq proteini, 2 kg kalsiy, 7 kg fosfor borligi aniqlangan. Kartoshkaning to'yimli oziq ekanligini hisobga olib, uni parranda va cho'chqalar uchun oziq rasioniga konsentrat yemga nisbatan 15-20% miqdorida qo'shib berish mumkin. Parrandalarga va mollarga kartoshkani albatta pishirib berish kerak. Chunki uning tarkibida organizmni zaharlaydigan glyukoalkoloidlardan biri solanin ($S_{45}N_{15}O$) bo'lib, qaynatilganda solaninning ko'p qismi suvga o'tadi va kartoshka zaharsizlanadi. Ammo kartoshka qaynatilgan suvni parrandalarga va mollarga berish yaramaydi.

Kartoshka jo'jalarga, shuningdek, kurka jo'jalariga 10-15 kunligida boshlab rasionidagi konsentrat yemning 10% miqdorida, o'rdak va g'oz bolalariga 20 kunligidan boshlab yemning 20-25% miqdorida berish tavsiya etiladi. Jo'jalar 40 kunlik bo'lganida har biriga 50 g va 3 oylik bo'lganida 100 g miqdorida kartoshka berish mumkin. Katta yoshdagi tovuqqa sutkasiga 50-100 g, o'rdak va kurkaga 150-200 g, g'ozlarga 250-300 berish maqsadga muvofiqdir.

Yer noki – qimmatli texnik, oziq-ovqat va oziqabop ekin hisoblanadi. Tuganaklarida 30-40 foiz inulin moddasi mavjud. Undan gidroliz yo'li bilan fruktoza olinadi.

Shuningdek, tuganaklaridan spirt, vino, sirka, o'zum kislotasi, oziqabop achitqilar, pivo va boshqa mahsulotlar olinadi. Yer noki oziq-ovqat ekini sifatida Fransiya, Belgiya, Arabiston va Jazoir kabi davlatlarda iste'mol qilinadi.

Yer noki oziqa sifatida ham qimmatli ekindir. Uning tuganaklari, barg, gul va poyalari chorva mollari uchun to'yimli oziqa hisoblanadi. 100 kg tuganagida 22, 5 oziq birligi, 80, 8 foiz suv, 2, 2 foiz protein va 14, 9 foiz AEM mavjud.

Shuncha miqdorida silosida 20, 0 oziq birligi, 73, 5 foiz suv, 12, 7 foiz AEM va poyasining 100 kilogrammida esa 23, 2 oziq birligi, 3, 3 foiz protein, 2, 5 foiz oqsil, 15, 7 foiz AEM va 1 kg oziqasida 30 mg karotin saqlanadi.

Bir tup yer noki o'simligi 100 tagacha tuganak hosil qiladi va ularning og'irligi 6-7 kg keladi. Tuganaklar cho'chqalar uchun yaxshi oziqa hisoblanadi. Uning poyalari esa yaxshi siloslanadi.

O'zbekistonda yer noki dastlab 30-yillarda ekilgan bo'lsa-da, biroq, u kam o'rganilganligi bois keng tarqalmadi. Vaholanki, Markaziy Osiyo

sharoitida yer noki o'simligining har bir gektaridan o'rtacha 200-500 sentner tuganak va 300-600 sentner yashil oziqa hosili olish imkoniyati mavjud.

Dala oziqachiligida yer noki bilan kungaboqarning duragay (topinsolnechnik)i o'z avlodlariga nisbatan hosildor va baquvvatligi bilan ahamiyat kasb etishi aniq.

Yer noki ko'p yillik va bir dalaning o'zida surunkasiga bir necha yil o'sishi mumkin. U asosan dalada qishlaydigan tuganaklari bilan ko'payadi. Shu bois bu ekin almashlab ekish dalasida bo'lmasligi talab etiladi.

U erta bahordan kech kuzgacha o'sib rivojlanadi. Shu xususiyati jihatidan yer noki past va yuqori haroratga barqarordir. Biologik hosil esa faol harorat miqdori 2000-2800⁰ S bo'lgandagina shakllanadi.

Yer nokining tuganaklari 8-10⁰ S bo'lganda unib chiqadi. Tuganaklari-12⁰ S ga, poyalari esa -8⁰ S sovuqqa chidaydi.

Yer noki qurg'ochilikka chidamli va yorug'likka unchalik talabchan emas. Shuningdek, namni ham ko'p talab qilmaydi. Kartokadan farqi shundaki, tuganaklari issiqlik yoki noqulay ob-havo sharoitlari tufayli aynish xususiyatlaridan holi hisoblanadi.

Yer nokining Naxodka, Skorospelka, Vadim, Kiyevskaya belaya, topiksolnechnikning esa Gibrid №15, VIR, Gibrid № 120 kabi navlari ekilganda yuqori hosil beradi.

Yer noki dalaga kuz payti yoki erta bahordan boshlab o'tqaziladi. Shu maqsadda tuproq kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi, haydash oldidan esa fosforli va kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi solinadi.

Yer noki 10 sentner poya hosili bilan tuproqdan 30 kg N, 12-14 kg R₂O₅ va 45 kg K₂O olib chiqadi.

Binobarin, yillik azot, fosfor va kaliyli o'g'itlar miqdori nisbatan gektariga 90-120, 120-150 va 60-70 kg hisobida tavsiya etiladi.

Tuganaklar qatorlab (qator oralari 60 yoki 70 sm) o'tqaziladi va bunda qatordagi ekin oralig'i 30-40 sm qilib belgilanadi. Tuganaklar sharoitga qarab 5-10 sm chuqurlikka tashlanadi. Tup soni gektariga 40-60 ming tup hisobida bo'lganda yaxshi samara beradi. Tuganaklarning bir gektarga sarfi esa 7-20 sentner hisoblanadi.

Tuganaklar yetarli harorat va tuproq namligi bo'lganda 8-10⁰ S da unib chiqadi va dastlabki paytdanoq tez o'sib, rivojlanadi.

Shu sababli keyinchalik qator oralarini ishlash birmuncha qiyinlashishi mumkin. Yoz davomida 1-2 marta ishlov beriladi va 3-5 marta sug'oriladi. O'simlik yozning ikkinchi yarmida nam bilan yaxshi ta'min etilishi lozim, aks holda tuganaklarning hosil bo'lish jarayoni sustlashadi.

Yer noki odatda kuzda yig'ishtiriladi va bu barglarning sarg'ayishi bilan amalga oshiriladi.

Ammo xo'jalik ehtiyojiga qarab yer noki bilan band bo'lgan dalalardan cho'chqalar uchun yaylov sifatida foydalanish mumkin. Bu esa iqtisodiy jihatdan qulay bo'lib, hosilni kovlash va tashib keltirish kabi yumushlarga hojat qoldirmaydi.

Yer noki ham xuddi ildiz yoki tuganak mevalilar singari avval poyalari, so'ngra esa meva (tuganak) lari yig'ishtirib olinadi.

Yashil oziqasi KS-1, 8, KS-2, 6, «Vixr» kabi kombaynlar yordamida o'rib olinadi.

Tuganaklar esa mexanik tarkibi yengil bo'lgan tuproqlarda kartoshka kovlagich bilan, og'ir tuproqlarda esa pluglar bilan yengil haydab, kovlab olinadi.

Yer nokiga ikkinchi va keyingi yillar qarov berish erta bahorda borona qilish gektariga 90-100 kg N, 60-90 kg R_2O_5 va shuncha K_2O bilan o'g'itlash va qatorlarini yumshatishdan boshlanadi. Qolgan yumushlar esa birinchi yildagi singari o'tkaziladi.

Batat (shirin kartoshka)- tuganak mevalilarning bizdagi yangi vakili hisoblanadi.

Batat asosan oziq-ovqat, texnik va oziqabop ekin sanaladi. Tuganaklari tarkibida 30 foizgacha kraxmal va 60 foiz qand moddasi mavjud. Qaynatilgan tuganaklaridan pavidlo, pyure, un qilinadi, pivo va spirt olinadi. 10kg tuganagi 35, 7 oziq birligi, 1, 3 kg hazm bo'luvchi protein, shuncha miqdordagi palagi esa 12, 5 oziq birligi va 1, 2 kg hazm bo'luvchi oqsil saqlaydi. Palaklari yaxshi silos qilinadi.

Batatni o'stirishning osonligi, hosildor va to'yimli bo'lishligi dala oziqachiligida ham o'ta qiziqish uyg'otmoqda.

O'rta hisobda bir gektar batat maydoni og'irligi 100 kilogramm keladigan 50 ta qoramolni bir oy boqishga imkon beradi. Biologik jihatdan batat issiqsevar ekin. U 20^0 S da yaxshi, $30-35^0$ S da o'ta yaxshi rivojlanadi. 10^0 S da o'sishdan to'xtaydi, -2^0 S da esa barglari sovuqqa chalinadi.

Batatning o'sish va rivojlanish davuri 130-180 kun. Shuningdek, u namlikka dastlabki davrda o'ta talabchan, so'ngra esa o'zoq muddatli qurg'oqchilikka ham chidashi mumkin.

U ko'p yillik o'simlik bo'lsa-da, ammo ishlab chiqarishda bir yillik sifatida o'stiriladi va vegetativ yo'l bilan tez ko'payadi.

Shirin kartoshka-batat Samarqand QXI o'simlikshunoslik kafedrasida (B. V. Borisov, 1991) ma'lumoticha may oyida ekish yaxshi samara beradi.

Ammo bunda ekinning tup soni gektariga kamida 25-35 ming tup bo'lishi talab etiladi. Batatga yosh payti ishlov beriladi va 5-8 marta sug'oriladi. Tuganaklar pishganda yig'ishtiriladi.

Samarqand viloyati sharoitida batat gektaridan 300-350 sentner hosil beradi. Muhimi shundaki, batat gektaridan 184, 0-213, 0 tonna oziq birligi yoki 130-150 sentner tuganak va 54-63 sentner palak oziq birligi olish imkonini beradi.

Bizda batatning Pobeda-100, Xua-bey-519, Nensi holl, Yujnaya Koroleva kabi navlarini ekish mumkin.

Topshiriq.

1. Tuganak mevali ekinlar vakillarining bir-biridan farqlarini o'rganish. Ularning ozuqa birliklarini hisoblash.

2. O'zbekistonda ekiladigan tuganak mevali ekinlar navlarining tavsifini bilish.

3. Ertagi va kechki kartoshka yetishtirish texnologik xaritasini tuzish. Maydoni- 50 gektar, navi- Sante, o'tmishdosh- kuzgi g'alla. Texnologik xarita shakli ilovada berilgan.