

Тадқиқотларнинг учинчи йилги вегетация даври феврал ойининг 2-декадасини ўртасидан июл ойининг 1-декадаси охирига қадар, кучли ўсиш давомийлиги апрел ойининг 1-2 декадасигача, ғунчалаш даври токи апрел ойини 2-декадаси ўртасидан 3-декадага қадар, гуллаш даври апрел ойини 3-декадасининг ўртасидан май ойини 3-декадаси охиригача, хомашё (барги)нинг терим даври май ойининг 1-декадасини охирига қадар, уруғ шаклланиши ва пишиш даври май ойининг 2-декадасидан июн ойининг 2-декадасининг ўртасигача, тиним даври август ойининг 1-декадасидан феврал ойининг 2-декадаси ўртасигача давом этди (2-расм).

Хулосалар. Тошкент типик бўз тупроқлар шароитида (Тошкент шаҳри) олиб борилган тадқиқотларда доривор мав-

рак ўсимлиги ўсиши ва ривожланиши давомида фенологик фазалар даврларига ўтиши жараёнлари ўрганилди. Унга кўра, маврак ўсимлигининг учинчи йилги вегетацияси даври феврал ойининг 2-декадасини ўртасидан июл ойининг 1-декадаси охирига қадар, кучли ўсиш давомийлиги апрел ойининг 1-2 декадасигача, ғунчалаш даври токи апрел ойини 2-декадаси ўртасидан 3-декадага қадар, гуллаш даври апрел ойини 3-декадасининг ўртасидан май ойини 3-декадаси охиригача, хомашё (барги)нинг терим даври май ойининг 1-декадасини охирига қадар, уруғ шаклланиши ва пишиш даври май ойининг 2-декадасидан июн ойининг 2-декадасининг ўртасигача, тиним даври август ойининг 1-декадасидан феврал ойининг 2-декадаси ўртасигача давом этганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. С. 154.
2. Зайцев Г. Н. Фенология травянистых многолетников. М.: Наука, 1978. С. 149.
3. Кеҷховели Н.Н. Растительный покров Грузии. Тбилиси: Изд-во Академии наук Грузинской ССР, 1959. - С. 365-366 (на груз. яз.).
4. Нуралиев Ю. "Лекарственные растения". Душанбе, 1989. - С. 170-171.
5. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов. М: Наука, 1973. С. 266.
6. Зайцев Г. Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюл. Глав. бот. сада, 1974. Вып. 94. - С. 3-10.
7. Сафарова Н.К. Биология и водный режим в различных условиях интродукции /Автореф. дис. ... канд, биол. наук. Ташкент: НПЦ "Ботаника" АНРУз, 2010. С. 24.

УОТ: 633.1 + 631.4

OQ LUPIN - TUPROQ UNUMDORLIGI OSHIRUVCHI EKIN

Mashrabov Mansur Ibragimovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

Agrokimyo, tuproqshunoslik va o'simliklar himoyasi kafedrasasi dotsenti, q.x.f.d. (PhD),

Sulaymonov Bahodir Shukurovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti magistranti,

Umarova Sadoqat Sodiq qizi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, agrokimyo va agrotuproqshunoslik yo'nalishi talabasi.

Annotasiya. Ushbu maqolada tuproq unumdorligini oshirishda yangi noan'anaviy ekin oq lyupin ekinining ahamiyati keltirilgan. Siderat sifatida yetishtirilganda bu ekin bilan tuproqqa katta miqdorda oziq moddalar tushishi bilan birga tuproqning xossa va xususiyatlarini yaxshilanishiga olib kelgan.

Kalit so'zlar: tuproq, unumdorlik, noan'anaviy ekin, oq lyupin, siderat, oziq modda, don, yashil massa.

Аннотация. В данной статье представлено значение новой нетрадиционной культуры белого люпина в повышении плодородия почвы. При возделывании в качестве сидерата это привело к улучшению свойств и свойств почвы, а также выделению большого количества питательных веществ в почву с урожаем.

Ключевые слова: почва, плодородие, нетрадиционная культура, люпин белый, сидерат, питательные вещества, зерно, зеленая масса.

Abstract. This article presents the importance of a new non-traditional crop, white lupine, in improving soil fertility. When grown as a green mass, it has led to the improvement of soil properties and properties, as well as the release of large amounts of nutrients into the soil with the crop.

Keywords: soil, fertility, non-traditional crop, white lupine, siderate, nutrient, grain, green mass.

Kirish. Oq lupin (*Lupinus albus* L.) bir yillik dukkakli don ekini hisoblanadi. Uning poyasi och yashil rangga ega va tik o'sadi, balandligi 80-120 sm ga etadi. Gullarning rangi oq, och ko'k, och pushti bo'lishi mumkin (1 rasm). Oq lupin urug'lari uchun optimal unib chiqish harorati + 15-16 °C, minimal harorat esa + 4-6 °C. Lupin ko'chatlari haroratning - 2-6 °C gacha chidamli. Tuproqdagi harorat va namlikning qanchalik yetarli bo'lsa, uning o'sishi va

rivojlanishi tezroq bo'ladi.

Urug'lari yassilangan, to'rtburchak, burchaklari yumaloq, rangi oq-sarg'ish yoki qaymoq rangda. 1000 dona urug'ning vazni 260-380 g ni tashkil qiladi (2 rasm). Urug'larida 35-40% oqsil va 9-12% yog', A, B, C vitaminlarni saqlaydi [1, 2, 3].

Lyupin ekini atmosferadagi azotni biriktirish qobiliyatiga ega bo'lib, 1 ga ekin havodan 200 kg gacha azotni to'plashi. Bundan



1 - rasm. Oq lyupin ekin

tashqari tuproq tarkibidagi o'simliklar o'zlashtira olmaydigan fosfatlarni o'zlashtirish qobiliyatiga ega ekin hisoblanadi [4, 5, 6].

Tuproq unumdorligini oshirishda oq lyupin ekinidan keng foydalanilmoqda. Respublikamizning turli tuproq iqlim sharoitlarida tuproq unumdorligini oshirish uchun siderat sifatida ekin dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dala va laboratoriya tadqiqotlari agrokimyoda umumqabul qilingan uslublar asosida o'tkazilmoqda. Dala tajribalari Samarqand viloyati Oqdaryo tumani o'tloqi – bo'z tuproqlari sharoitida olib borilmoqda. Tajribada oq lyupinning "Dega" navi tadqiqot ob'yekti hisoblanadi. Dala tajribasi qadimdan sug'orilib kelinayotgan, mexanik tarkibiga ko'ra o'rta qumoq, tuproqning haydov qatlamida gumus miqdori 1,12 %, yalpi oziq moddalar miqdori NPK – 0,10; 0,09; 2,1 % ni tashkil etgan bo'lib, harakatchan oziq moddalar bilan juda kam va kam ta'minlangan ekanligi aniqlandi.

Oq lyupin ekin dalaga erta bahorda, ya'ni aprel oyining 15 kunida ekildi. yashil massa uchun esa 2,1 mln/ga unuvchan urug' ekildi.

Dala tajribasida ekin ekishdan oldin tuproq namunalari olinib, tarkibidagi gumus va oziq moddalarning yalpi va harakatchan shakllari aniqlandi. Ekishdan oldin yerni tayyorlash vaqtida 100 kg/ga fosforli va 60 kg/ga kaliyli o'g'itlar qo'llanilgan bo'lsa, ekish bilan birga 20 kg/ga fosfor va 50 kg/ga azotli o'g'itlar bilan birga berildi.

Tahlil va natijalar. Dala tajribalarida o'simlik bo'yi yashil massa uchun ekilganda 76 sm ni hosil qildi. Yashil massa miqdori esa har bir gektar maydondan 710 s/ga tashkil etdi.

Oq lyupinning don va yashil massasi tarkibidagi organik va mineral moddalar laboratoriyada tahlil qilindi. Namlik don tarkibida 12,8 va yashil massasida esa 78,5 % ni tashkil etdi. Quruq modda miqdori mos ravishda 87,2 va 21,5 % bo'lganligi aniqlandi (1-jadval).



2 – rasm. Oq lyupinning "Dega" navi doni

Oq lyupin doni tarkibida azot, fosfor va kaliy miqdori 0,5; 0,4 va 0,15 % ni tashkil etgan bo'lsa, yashil massasida esa 3,15; 0,78 va 2,35 % bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval.

Oq lyupin ekin (don va yashil massa) tarkibida organik va mineral moddalar miqdori, Laboratoriya tajribasi, 2022-yil

№	Ko'rsatkich	Don	Yashil massa
1.	Namlik, %	12,8	78,5
2.	Quruq modda, %	87,2	21,5
3.	Oqsil, %	38,7	1,9
4.	Yog' (moy), %	6,8	2,1
5.	Kul miqdori, %	3,5	8,6
Mineral elementlar			
6.	Azot, %	0,5	3,15
7.	Fosfor, %	0,4	0,78
8.	Kalsiy, %	0,3	1,89
9.	Kaliy, %	0,15	2,35

Oq lyupin ekinini siderat sifatida yetishtirish orqali tuproqqa katta miqdorda oziq moddalar tushishi bilan birga tuproqning xossa va xususiyatlarini yaxshilanishiga olib keladi.

Xulosa Samarqand viloyati o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida tuproq unumdorligini oshirish uchun noan'anaviy ekin – oq lyupin ekinini siderat sifatida yetishtirish, bunda bir gektar maydonga 2,1 mln unuvchan urug' ekish va gullash davrida siderat sifatida foydalanish tavsiya etiladi. Oq lyupin ekinini siderat sifatida yetishtirish tuproqqa ko'p miqdorda oziq moddalar tushdi va tuproqning xossa va xususiyatlarini yaxshilanishiga hamda unumdorligini oshirishga olib keladi.

ADABIYOTLAR:

1. Афанасев Т.Д., Штеле А.Л., Терехов В.А., Писарев Е.В. Использование зерна белого люпина при выращивании перепелов на мясо //Достижения науки и техники АПК. – 2011. – №9. – С. 43-45.
2. Гатаулина Г.Г., Соколова С.С. Формирование урожая и динамические характеристики продукционного процесса у зернобобовых культур. м.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. 272 с.
3. Лукин С.В., Цыгуткин А.С., Блиникова В.Д., Кауфман А.Л. Агроэкологическая оценка кислотности почв Центрального Черноземья и необходимость проведения химической мелиорации при возделывании белого люпина // Плодородие. – 2012. – №6. – С. 38-40.
4. Тютюнов С.И., Сыгуткин А.С. Перспективы развития производства белого люпина в Белгородской области // Доклады ТСХА. – 2012.– Вып. 284. – Част 1. – С. 75-77.

JIZZAX VILOYATI SHAROITIDA BEHI VA NOK MEVASINI YETISHTIRISHDA MATEMATIK MODEL QURISHNING AHAMIYATI

Usmonqul Islomov, dotsent,
Xudoyor Aralov, dotsent,
Shaxlo Hoshimova, assistent,
Jizzax politexnika instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi sohasini rivojlantirish, aholiga o'z tomorqalaridan unumli daromad olishda axborot kommunikatsiya texnologiyalari(AKT)ning o'z haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: integrallashuv, matematik model, optimallik mezonlari, tenglama va tengsizlik, matematik statistika.

Аннотация. В данной статье представлена информация о роли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в развитии аграрного сектора и продуктивных доходах населения от своих ферм.

Ключевые слова: интегрирование, математическая модель, критерии оптимальности, уравнение и неравенство, математическая статистика.

Abstract. This article provides information about the role of information and communication technologies (ICT) in the development of the agricultural sector, and the population's productive income from their farms.

Key words: integration, mathematical model, optimality criteria, equation and inequality, mathematical statistics.

Kirish. Mamlakatimizda har bir islohot, avvalo, inson manfaatlari, uning yaxshi yashashi, sog'lom hayot kechirishiga qaratilgani, ana shunday misollarda o'z isbotini topmoqda desak mubolag'a bo'lmaydi. Buni hayotimizda sezib, his qilayotganimizning keltirilgan raqamlarning hech biri shunchaki qog'ozda emas, amaliyotda ro'y berayotganidan dalolat beradi. Qishloq xo'jaligi sohasini rivojlantirish, aholiga o'z tomorqalaridan unumli daromad olishga axborot kommunikatsiya texnologiyalari(AKT)ning ko'maklashishi zamirida ham kam ta'minlangan, muhtoj oilalarga doimiy daromad manbaini yaratib berishga ilmiy yondashish yotadi.

Qishloq xo'jaligining turli tarmoqlarida bajarilayotgan ishlarga AKTning integrallashuvi asosida olinadigan hosildorlikda ijobiy natijalarga erishib mustahkam boshqaruvni amalga oshirishni yo'lga qo'yish mumkin, masalan, sohaga matematik modellashtirishning joriy etilishi, quyidagi besh bosqichga bo'linib, amalga oshiriladi:

Birinchi bosqichda-jarayon sifat jihatdan tahlil qilinib, masala maqsadi o'rganiladi, unga mos axborotlar to'planadi. Jarayonning mohiyatini nazariy asosda o'rganib, uning zarur ko'rsatgichlari aniqlanib, bu modellashtirish negizini tashkil etadi.

Ikkinchi bosqich - hosildorlik jarayonining optimallik mezonlari hisoblanib, unda hamma ishlar bir xil o'chov birligiga keltiriladi, hamda mezon matematik funktsiya ko'rinishida ifodalaniib, argumyentning ma'lum qiymatlarida yagona yechimga ega bo'lishi amalga oshiriladi.

Uchinchi bosqichda-matematik model matematik ifodalar ko'rinishida (tenglama va tengsizliklar sistemasi) tasvirlanib, ular chiziqli, kvadrat, chiziqli bo'lmagan, gipyerbolik va boshqa matematik ifodalarda yozilishi mumkin.

To'rtinchi bosqichda-shakllantirilgan modelning miqdoriy yechimini aniqlaydigan usul tanlanadi. Matematik ifoda yordamida model bilan ifodalangan masalani yechishda matematik model-lashtirish metodlari qo'llaniladi. (Iqtisodiy masalalarni yechishda simpleks), ehtimollarda (o'yinlar nazariyasi). Masalaning maqbul yechimini aniqlashda matematik dasturlash yoki boshqa usullar-dan foydalanish mumkin bo'ladi.

Korrelyatsiya va regressiya usulini qo'llash. Matematik statistikaning asosiy metodlaridan biri kuzatilayotgan

o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'anish hisoblanadi. Bunda tanlov taxlili asosida bu o'zgaruvchilarning qiymatlari olinib tahlil qilinadi. Biz kuzatishni tahlilini bitta emas balki ikkita tasodifiy miqdorlarni X va Y olib qaraymiz. Masalan: quyoshning ta'sirida mevaning normal vazn va pishib yetilishiga kuzatishini amalga oshirsak, aniq kunlarda ikki holatda, havo temperaturasining o'rtacha o'zgarishi, isishning holati mevaning mazali bo'lib, yetishish samaradorligiga olib kelishi kuzatilishiga koeffisient korrelyatsiya usulini qo'llash mumkin.

Dastlabki axborotlar sonlar (besh yil ichidagi) juftligini tashkil qilib, ular

$$(X_1, Y_1); (X_2, Y_2); \dots (X_n, Y_n) \quad (1)$$

bilan ifodalaniib, bu yerda n-kuzatishlar soni X va Y miqdorlarni tahlilida, ularga mos kuzatishlar olib boriladi. Agarda X va Y miqdorlar o'zaro bog'liq hisoblansa, bizga ma'lum bo'lgan korrelyatsiya koeffisienti r_{xy} bilan aniqlanadi.

Korrelyatsiya koeffitsiyenti quyidagi xossaga ega

$$-1 \leq r \leq 1 \quad (1')$$

Agar $r \Rightarrow 0$ intilsa, bunday holatda o'zaro bog'liq past bo'ladi. Agarda 1 yoki -1 ga intilsa unda kuchli korrelyatsiya hisoblanib, X va Y lar chiziqli holatga yaqin bo'ladi. Agar $r > 1$ yoki $r < -1$ bo'lsa, (1) (1') lar to'plami bir to'g'ri chiziqda joylashadi. r_{xy} ni hisoblash formulasini topamiz.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

$$S_x^2 = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 \right) - \bar{x}^2$$

$$S_y^2 = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 \right) - \bar{y}^2 \quad (3)$$

$$S_{xy} = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i \right) - \bar{x} \bar{y} \quad (4)$$