

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO‘JALIK INSTITUTI

Qo‘lyozma huquqida
UDK: 631.11. 631.8. 633.6

Ismailova Dilafruz Ermamatovna

**LOVIYA YANGI NAVLARINING EKISH MUDDATLARI VA TUP
QALINLIGINI MAQBULLASHTIRISHNI ASOSLASH**

Mutaxassislik: 5A410202 –O‘simlikshunoslik (donchilik)

Magistr
akademik darajasini olish uchun yozilgan

D I S S E R T A S I Y A

Ilmiy rahbar: qishloq xo‘jalik
fanlari doktori, professor N.Xalilov

Samarqand – 2016 yil

**MINISTRY OF AGRICULTURE AND WATER RESOURCES OF
UZBEKISTAN**

SAMARKAND AGRICULTURAL INSTITUTE

Faculty of Agronomy

Graduate student D. Ismailova

Chair of Plant Growing

Supervisor prof . N.H.Halilov

2015-2016 academic year

Specialty Plant Growing (Crop Production)

- The structure of the work ;
- The main results of the work performed ;
- A brief summary of the conclusions and proposals;

ABSTRACT OF MASTER'S THESIS

The relevance of the dissertation topic. With the shortage of water, repeated in recent years, with the continuous growth of the world market prices, with the rise in our country the performance of food, reproduction of their species, as well as to meet the population's demand for food and to increase incomes and improve the quality of life of rural population in 2008 it was declared the decree of the President of our Republic "on measures to optimize the acreage and increased production of food crops." In this regard, in recent years in our country increases the yield of autumn wheat, cotton and other food crops, but still a number of problems. And therefore, the development of agro-technology facilities that meet modern standards for employees to save costs, resources and energy, the preventive measures for secondary salinity of the soil, improving soil productivity are the actual problem of crop.

To solve the above problems without reducing the area of cotton and grain observing plants the order of the beans can be used, is included in the family of legumes. Accommodation legume grain plant has no harm to the environment, to master the atmospheric nitrogen in root tubers when using bacteria gaining biological nitrogen with 70-90 day growing period, after the autumn crops and scientifically based technology of cultivation, especially to optimize the timing of

planting is most urgent Samarkand problem of plant growing. In conditions of Samarkand bean growth sown at the area after wheat, its development, photosynthetic activity, and the impact on crop yields, methods and planting density have not been studied yet.

In effective development of agriculture of the republic legumes, including beans cultivation is of particular importance. Beans are considered as an ancient culture. Homeland of beans is South and Central America. 6 thousand years ago BC beans were sown for seeds.

Bean on the seeding rate stays on the second place after soya among legumes.

Beans as dry food are used in the food industry, engineering, in canning, in patisseries. Such usage of beans depends on the quality of the grain. Beans are considered beneficial for people suffering from diabetes, it is used in the preparation of dietary dishes.

Beans are mainly grown for food. In the manufacture of food products mainly seeds and not ripe beans are used in the boiled and tinned food (Yakushkina, Maisuryan, 1959; Kosinski et al, 1980;. Matveev, Rubsov, 1985). In many datain the content of grains there are -22.3% protein, 54.5% - carbohydrates, 1.7% - oil 3.9% -cellulose, 3.6% - substances. Energy value of 100 grams of grain is 309 kcal (1293 kJ).

As part of the grain of beans there are essential and necessary for human organism amino acids- lysine, tryptophan, methionine, threonine, valine, phenylalanine,leysin, izoleysin. And so the beans are called indispensable concentrates. The proteins contained in the beans are well digested. According to these indicators compare with meat and fish proteins (86-90%). Corn beans are rich in starch, glucose and sucrose (Glasses, 1986). According to Ivanov (1961) Pokrovsky (1977) Pleshkova (1980) as part of the grain there are 2,8 – calcium, 2.6 phosphorus, potassium 3,3-, 4,5- magnesium, and calcium 15 times larger than in the content of meat.

The growth of population in our country requires the efficient use of farmland. Vegetable products in the country are mainly grown on irrigated land. And so, providing the population with high-quality agricultural products, effective use of irrigated land, increasing land productivity in growing two yield culture, obtaining high-quality, organic products, enhancing the biological fixation of nitrogen in the soil, flow with less energy and resources it is considered to be an urgent problem today.

The purpose and objectives of the study is to implement in production methods and the optimal timing of sowing Rovot beans, which are sown on the area after wheat, its development, photosynthetic activity and the impact on productivity of sowing date and cultivation methods.

Поставленная цель исследования предопределила необходимость решения

The stated purpose of the study determined the need to solve the following tasks:

7. Determine the safety of the plants before harvesting and growing of bean seeds in a laboratory or in the field;
8. Determine the duration of the growth and development Ravot varieties;
9. Examine the development of the root system of the beans;
10. Examine the photosynthetic efficiency varieties Rovot depending on sowing methods and fertilizer;
11. Determine the yield and grain quality of the bean, depending on the sowing methods and fertilizer;
12. Study the economic efficiency of cultivation of beans after wheat depending on sowing methods and fertilizer;

The object and subject of study. As objects of study Rovot bean varieties and perspective Mahsuldor are taken in the State Register.

The subject of research is the effect of planting dates and density of the bushes on the formation of the crop sown after wheat.

Methods and methodology of the study. Field experiments and laboratory studies, crop plants, care, harvesting carried out by conventional methods (UzPITI 2007, the State Commission for Variety Testing with / agricultural plants, 1974). Statistical analyzes of the results of field experiments were calculated by the method of B.A.Dospehova (1985). Analyses of soil and plant samples were carried out at the Department of Plant and in the laboratory.

Scientific novelty of research. The scientific novelty of the study is that for the first time in the condition of Samarkand in irrigated areas are studied development, photosynthetic activity, the formation of perspective legume yield, high-quality grain, timing and methods of crop varieties and perspective bean Rovot, Mahsuldor. The optimal density of the bushes formed a plant with an acceptable method of seeding, as well as scientifically sound planting dates.

The main objectives and assumptions of the study. Analyzes the agrochemical indexes of the experimental field, weather (rainy weather relative humidity).

Assumptions, in studies of the positive changes can occur in the laboratory and field growing bean seeds, vitality plants, photosynthetic activity (surface of the petal, the accumulation of the photosynthetic potential of dry matter, the net productivity of photosynthesis), phase of development, productivity, property yield, root growth (weight of root , root volume), the mass of 100 pieces. grain, chemical composition of grain, indicators of economic efficiency (gross income, net income, the cost of 1 crop, the level of profitability).

Structure and volume of dissertation. The dissertation consists of introduction, literature review, soil and climatic conditions, the method of the study, the results of research, economic efficiency, conclusions, recommendations, production, 16 tables, 4 figures and applications 90 list of literature, including Internet 13 sites.

The main results of the work performed are given in 5 Chapters and 16 tables. They are thoroughly analyzed.

The generalized statement of the findings and proposals. 6 accurate conclusions have served as full coverage of the work given on the basis of the data obtained. Also recommendations in production are done.

Scientific adviser:

Graduate student:

MUNDARIJA

	KIRISH	8
I-6o6	ADABIYOTLAR SHARHI	13
1.1	Loviyani xalq xo‘jaligidagi ahamiyati, tarqalishi.....	13
1.2	Loviyani botanik va biologik xususiyatlari.....	16
1.3	Loviya navlarining qimmatli biologik-xo‘jalik belgilari va loviya yetishtirishdagi agrotexnik xususiyatlar.....	22
II-bob	TADQIQOT O‘TKAZISH SHAROITLARI VA USLUBLARI	28
2.1.	Tuproq sharoiti.....	28
2.2	Iqlim sharoiti.....	29
2.3	Tadqiqot o‘tkazish uslubi.....	33
2.4	Tajribada qo‘llanilgan agrotexnologik tadbirlar	36
III-bob	EKISH MUDDATLARINING LOVIYA O‘SISHIGA, RIVOJLANISHIGA VA HOSILDORLIGIGA TA’SIRI	42
3.1	Loviya urug‘larining laboratoriya va dala unuvchanligi	42
3.2	O‘simliklarning yashovchanligi	45
3.3	O‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va o‘suv davri	47
3.4	Hosildorlik	50
3.5	Hosil strukturasi.....	52
IV-bob	EKISH MUDDATLARINING LOVIYANING HOSILDORLIGIGA TA’SIRI	56
4.1	Ekish muddatlarining loviya urug‘larining dala unuvchanligiga ta’siri....	56
4.2	O‘simliklarning yashovchanligi.....	57
4.3	Rivojlanish fazalarining davomiyligi va o‘suv davri	59
4.4	Hosildorlik	62
4.5	Hosil strukturasi.....	64
V-bob	LOVIYANI NAVLARINI YETISHTIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI	67
	XULOSA	70
	ISHLAB CHIQARISHGA TAVSIYA	73
	FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI	74
	ILOVA	

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi. So‘nggi yillarda takrorlanayotgan suv tanqisligi, oziq-ovqat mahsulotlariga jahon bozorida narx-navoning muttasil oshib borayotgani munosobati bilan shuningdek, respublikamizda oziq-ovqat ekinlari mahsulotlarini yetishtirish hajmini yanada oshirish hamda ularning turlarini ko‘paytirish va shu asosida aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini to‘liqroq qondirish, natijada qishloq aholisi daromadlari va turmush darajasini yuksaltirish maqsadida Prezidentimizning (2008 yilda) «Oziq-ovqat ekinlari ekiladigan maydonlarni optimallashtirish va ularni yetishtirishni ko‘paytirish chora tadbirlari to‘g‘risida»gi farmoni e‘lon qilindi. Shu munosobat bilan so‘nggi yillarda mamlakatimizda kuzgi bug‘doy, paxta va boshqa oziqabop ekinlar hosildorligi barqaror oshayotgan bo‘lsada, bir qator muammolar to‘planib qoldi.

Shuning uchun sarf xarajatlarni, resurslarni, energiyani tejab, tuproqni ikkilamchi sho‘rlanishini oldini olishga, unumdorligini oshirishga imkon beradigan yangi davr talablariga javob beradigan agrotexnologiyalarni kompleks ravishda ishlab chiqish o‘simlikshunoslikdagi eng dolzarb muammolardan biridir.

Yuqorida qayd etilgan muammolarni yechishda paxta va g‘alla ekinlari ekin maydonlarini qisqartirmagan holda ekinlarni ilmiy asosda navbatlashtirishni yo‘lga qo‘yish, dukkaklilar oilasiga kiruvchi ekin loviyadan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Ildizlarida tuganak bakteriyalar yordamida atmosfera azotini o‘zlashtirib, atrof muhitga hamda hosil sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydigan, biologik azot to‘playdigan, o‘suv davri 70-90 kunni tashkil qiladigan dukkakli don ekinlarini kuzgi g‘alla ekinlaridan keyin joylashtirish hamda ularni ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyasini, ayniqsa ularni ekish usullari va o‘g‘itlash me‘yorlarini optimallashtirish o‘simlikshunoslikdagi eng dolzarb muammolardan biridir. Samarqand viloyati sharoitida ang‘izga ekilgan loviyaning o‘sishi, rivojlanishi, fotosintetik faoliyati, hosildorligiga ekish muddati, usullari, tup qalinligining ta’siri o‘rganilmagan.

Respublikamizda qishloq xo'jaligini samarali rivojlantirishda dukkakli don ekinlari, shu jumladan loviya ekinining alohida o'rni bor. Loviya dunyodagi eng qadimiy ekinlardan biri. Uning vatani Janubiy va Markaziy Amerika. Eramizdan 6 ming yil muqaddam loviya urug'i uchun ekilgan.

Loviya dukkakli don ekinlari orasida ekish me'yori bo'yicha soyadan keyin ikkinchi o'rinni egalaydi.

Loviya o'simligi oziq-ovqatda, texnikada, konserva tayyorlashda, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, yem-xashak sifatida ishlatiladi. Loviyaning bunday ishlatilishi donning sifatiga bog'liq. Loviya parhez taomlar tayyorlashda, ayniqsa qandli diabet kasalligiga chalingan kishilar uchun foydali taom hisoblanadi.

Loviya asosan oziq-ovqat mahsulotlar uchun yetishtiriladi. Oziq ovqatlarni ishlab chiqarish uchun asosan loviyaning urug'lari va pishmagan dukkaklari qaynatilgan holda va konserva sifatida foydalaniladi (Yakushkina, Maysuryan, 1959; Kosinskiy i dr., 1980; Matveev, Rubsov, 1985). Ko'p ma'lumotlarga ko'ra, donning tarkibida o'rtacha oqsil - 22,3 %, uglevodlar - 54,5 %, yog' - 1,7 %, kletchatka - 3,9 %, kul moddalar - 3,6 %. Energiya qiymati ham yuqori – 100 gramm urug'da 309 kkal (1293 kDj) bor.

Loviya donning tarkibida almashib bo'lmaydigan va odam organizmiga juda kerakli aminokislotalar bor - lizin, triptofan, metionin, treonin, valin, fenilalanin, leysin, izoleysin. Shuning uchun loviyani almashib bo'lmaydigan konsentrat deb nomini qo'yganlar. Loviya donning tarkibidagi oqsil juda yaxshi hazm bo'ladi. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha go'sht va baliq oqsiliga yaqin (86-90 %). Loviya doni kraxmal, glyukoza, saxarozaga boy (Stakanov, 1986). Ivanov, (1961), Pokrovskiy (1977), Pleshkov (1980) ma'lumotiga ko'ra, loviya doni tarkibida temir moddasi 2,8, fosfor – 2,6, kaliy – 3,3, magniy – 4,5, kalsiy – 15 barobar go'sht tarkibidagidan ko'proq.

Respublikamizda aholi sonining oshib borishi mavjud ekin maydonlaridan samarali foydalanishni taqozo etadi. Mamlakatimizda o'simlikshunoslik mahsulotlari asosan sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. Shuning uchun aholini yetarli miqdorda sifatli

qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlashda sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, bir yilda ikki hosil olib tuproq unumdorligini oshirish, tuproqda biologik azot fiksasiyasini oshirib, kam energiya va resurslar sarflab, tannarxi arzon biologik toza mahsulot olish hozirgi kunda dehqonchilikdagi eng dolzarb muammolardan biridir.

Tadqiqot ob'ekti va predmetining belgilanishi. Tadqiqot ob'ekti: Loviyaning Davlat reestriga kiritilgan Ravot va istiqbolli Mahsuldor navlari.

Tadqiqotning predmeti: Ang'izga ekilgan loviya hosilining shakllanishiga ekish muddatlari va tup qalinliginig ta'siri. Dissertatsiyada tadqiqot ob'ekti qilib Davlat reestriga kiritilgan loviyaning respublikamizda yaratilgan "Ravot" va istiqbolli "Mahsuldor" navi olindi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Ang'izga ekilgan loviyaning Ravot navining o'sishi, rivojlanishi, fotosintetik faoliyati, hosildorligiga ekish muddatlari va usullarining ta'sirini o'rganish hamda eng maqbul ekish muddati va usullarini ishlab chiqarishga tavsiya etishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

1. Loviya urug'larining laboratoriya va dala sharoitida unuvchanligi va o'simliklarning hosil yig'ishtirishgacha saqlanishini aniqlash;
2. Loviya Ravot navining o'sish va rivojlanish davomiyligini aniqlash;
3. Loviyaning ildiz tizimi rivojlanishini o'rganish;
4. Loviya Ravot navining ekish usullari va mineral o'g'itlarga bog'liq holda fotosintetik mahsuldorligini o'rganish;
5. Loviyaning ekish usullari va mineral o'g'itlarga bog'liq hosildorligi va don sifatini aniqlash;
6. Ang'izda loviya yetishtirishda iqtisodiy samaradorlikning ekish usullari va mineral o'g'itlar qo'llashga bog'liqligini o'rganish.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari. Tajriba o'tkaziladigan dalaning agrokimyoviy ko'rsatkichlari ob-havo (yog'ingarchilik, havoning nisbiy namligi, harorat) tahlil qilinadi.

Farazlari – tadqiqotlar davomida loviya urug‘larini laboratoriya va dala unuvchanligi, o‘simliklarni yashovchanligi, o‘simliklarni fotosintetik faoliyati (barg yuzasi, fotosintetik potensial quruq moddani to‘planishi, fotosintez sof mahsuldorligi), rivojlanish fazalari, hosildorlik, hosil tarkibi, ildiz tizimining rivojlanishi (ildiz massasi, ildiz hajmi), 1000 ta don massasi, donning kimyoviy tarkibi, iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari (yalpi daromad, sof foyda, 1 s hosil tannarxi, rentabellik darajasi) ijobiy o‘zarishga uchraydi.

Mavzu bo‘yicha qisqacha adabiyotlar tahlili. O‘zbekistonda va xorijda sug‘oriladigan yerlarda loviyaning seleksiyasi, biologiyasi, mintaqaning tuproq-iqlim sharoiti, navlarning biologik xususiyatlariga mos, mo‘l va sifatli hosil yetishtirishni ta‘minlaydigan nav agrotexnikasini ishlab chiqish bo‘yicha (L.N.Gnetieva, 1980; M.T.Golopyatov, V.A.Emelyanova, 1983; 1985; K.Kabaxidze, T.Chkoniya, 1988; M.S.Kolesenkova, B.S.Kurlovich, 1990) va boshqalar ko‘plab tadqiqotlar o‘tkazishgan. Biroq, bu boradagi tadqiqotlar Samarqand viloyati sharoitida, ayniqsa yangi loviya navlarida umuman o‘rganilmagan. Shu sababli mazkur magistrlik dissertatsiya mavzusi dolzarb bo‘lib, fermer xo‘jaliklarining iqtisodi yanada ortishiga xizmat qiladi.

Tadqiqotda qo‘llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi. Dala tajribalari va laboratoriya tadqiqotlarini o‘tkazish, ekinni ekish, parvarish qilish, hosilni yig‘ish umumqabul qilingan uslublar (O‘zPITI, 2007, Q.x ekinlarining yangi navlarini sinash bo‘yicha Davlat komissiyasi, 1974) va olingan natijalarga matematik-statistik ishlov berish B.A.Dospexov (1985) bo‘yicha amalga oshirildi. Tuproq va o‘simlik namunalarini tahlili O‘simlikshunoslik kafedrasida va laboratoriyasida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Ekish usullari va o‘g‘itlashning loviya hosildorligiga va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlariga ta’siri o‘rganildi, O‘zbekiston respublikasi Davlat reestriga kiritilgan loviyani Ravot va Mahsuldor navlarining eng maqbul ekish muddatlari va usullari, iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari aniqlandi hamda ishlab chiqarishga tavsiya etildi.

Olingan ma'lumotlardan loviya yetishtirishda ratsional foydalanish mumkin. Shuningdek, materiallardan o'quv jarayonida, ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishda ham foydalanish mumkin.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, unda Samarqand viloyati sharoitining sug'oriladigan yerlarida ilk bor ang'izga ekilgan loviyaning Ravot va Mahsuldor navlarining rivojlanishi, fotosintetik faoliyati, dukkaklarining shakllanishi, hosildorligi, donning sifati ekish muddatlari va usullariga bog'liq holda o'rganildi. Loviyaning maqbul ekish usulida shakllangan optimal tup qalinligi va ekish muddatlari o'rganildi, ilmiy asoslandi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijasida to'plangan ma'lumotlar katta amaliy ahamiyatga molik bo'lib, u ang'izga ekilgan loviyadan mo'l hosil yetishtirishni ta'minlaydigan optimal ekish muddatlari va usullari, tup qalinligini aniqlashga imkon beradi hamda olingan natijalarini ishlab chiqarishga joriy etish mahsulot tannarxini pasaytirishga hamda mo'l hosil olishga ko'maklashadi.

Dissertatsiya tarkibining qisqacha tavsifi. Dissertatsiya ishi 93 betdan iborat bo'lib, u kirish, adabiyotlar tahlili, tuproq va iqlim sharoitlari, tadqiqot o'tkazish uslubi, tadqiqot natijalari, iqtisodiy samaradorlik, xulosa, ishlab chiqarishga tavsiyalar hamda 16 ta jadval, 4 ta rasm va ilovalardan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar soni 90 ta, jumladan internet saytlaridan foydalanish 13 ta.

I. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Loviyani xalq xo'jaligidagi ahamiyati, tarqalishi

Respublikamiz xalq xo'jaligi uning dehqonchilik va chorvachilikning rivojlanishi juda muhimdir. Dehqonchilik sohasida keyingi yillarda paxta tolasi va don ishlab chiqarishni oshirish bo'yicha ko'pgina qarorlar qabul qilindi va don ishlab chiqarishda muayyan yutuqlarga erishildi. Bugungi kunda yetishtirilayotgan mavjud don respublikamiz aholisi talabini to'la qondira oladi. Bunda donli ekinlar biologiyasini o'rganish, seleksiya va urug'chilik ishlarini kuchaytirish, shuningdek, donli yem-xashak ekinlarni yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish juda muhim.

Insonning ovqatlanishi uning yoshi va mehnat faoliyatiga bog'liq bo'lgan holda turlicha bo'lishi mumkin. Kundalik ratsionda inson oqsil, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va boshqalarni iste'mol etilishi lozim. Inson qanchalik turli-tuman oziqlansa, uning hayot faoliyati shunchalik faol, organizm esa shunchalik sog'lom bo'ladi. Ayniqsa, har birimiz kundalik streslar, depressiyalar, asab-psixologik zo'riqishlar va tashqi muhitning salbiy ta'sirlariga uchraganimizda bunday oziqlanishning nechog'lik muhimligini anglaymiz. Ta'kidlash joizki, inson organizmi maromida faoliyat ko'rsatishi uchun oqsilga talab bir kunda uning vaznining har bir kilogrammi uchun 0,7 grammdan kam bo'lmasligi lozim.

Ma'lumki, oqsil taqchilligi muhim muammodir, uning yetishmasligi ko'pgina kasalliklarni keltirib chiqaradi. Oziq-ovqat mahsulotlari orasida loviya salmog'ini oshirish bilan nafaqat bu muammoni hal etish, balki tibbiy preparatlar iste'molini ham bir muncha kamaytirish mumkin.

Loviya asosan oziq ovqat mahsulotlari uchun etishtiriladi. Oziq ovqatlarni ishlab chiqarish uchun asosan loviyaning urug'lari va pishmagan dukkaklari qaynatilgan holda va konserva sifatida foydalaniladi (4). Ko'pgina mal'umotlarga ko'ra, donning tarkibida o'rtacha oqsil - 22,3 %, uglevodlar - 54,5 %, yog' - 1,7 %, kletchatka - 3,9 %, kul moddalar - 3,6 %. Energiya qiymati ham yuqori – 100 gramm urug'da 309 kkal (1293 kDj) bor.

Loviya donining tarkibida almashib bo'lmaydigan va odam organizimiga juda kerakli aminokislotalar – lizin, triptofan, metionin, treonin, valin, fenilalanin, leysin, izoleysin singarilar bor. Shuning uchun loviyani almashib bo'lmaydigan konsentrat deb nom qo'yganlar. Loviya donining tarkibidagi oqsil juda yaxshi hazm bo'ladi. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha go'sht va baliq oqsiliga yaqin (86-90 %). Loviya doni kraxmal, glyukoza, saxarozaga boy (Stakanov, 1986). Ivanov (1961), Pokrovskiy (1977), Pleshkov (1980) ma'lumotiga ko'ra, loviya doni tarkibida temir moddasi 2,8, fosfor - 2,6, kaliy - 3,3, magniy - 4,5 va kalsiy - 15 barobar go'shtdan ko'proq.

Loviya – don yetishtirishni ko'paytirishning muhim manbaidir. Loviya o'zini oziqaviy qimmatligi bilan, agrotexnologik xususiyatlari bilan boshqa ekinlardan farq qilganligi uchun dunyoda juda keng tarqalgan va dunyo dehqonchilikda soyadan keyin ikkinchi o'rinni egalaydi.

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dukkakli-don ekinlari orasida loviya doni oziqalik qimmatligi, oqsil va vitaminlarga boy bo'lishi, kaloriyasining ko'pligi bilan ajralib turadi. Loviya oziqalik qiymati bilan bug'doy, no'xat, ko'k no'xat va javdar donlaridan 1,5-2 baravar, to'yimlilik bo'yicha esa 1,5 baravar ustun turadi. Loviya tarkibidagi oqsilning hazmlanishi 86 %ga etadi. Mosh tarkibida oqsil 24-28 %, lizin 8 %, arginin 7 % bo'ladi, B₁ va PP vitaminlar ko'p bo'ladi (36).

Undan tashqari doni tarkibida aminokislotalar va magniy, kalsiy, oltingugurt, natriy, temir, marganes, mis, bor, kobalt, nikel, yod, fosfor tuzlariga boy. Ayrim mamlakatlarda ham loviya donidan salat tayyorlanadi. Makaron va konditer sanoatida loviya unidan 30 % qo'shilsa sifati tubdan yaxshilanadi. Yem-xashak sifatida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Loviya pichani tarkibida o'rtacha 15 % oqsil bo'ladi. Loviya siderat sifatida ang'izda etishtirilsa, undan 200-250 s/ga ko'k massa olish mumkin.

Loviya issiqsevar o'simlik bo'lib, urug'ining qiyg'os unib chiqishi uchun eng qulay harorat kamida 12-15 °S bo'lishi kerak. Yaxshi rivojlanishi uchun esa eng qulay harorat 18-22 °S. Yozgi jazirama issiqlar loviyaning normal gullab yuqori hosil berishiga qulay sharoit yaratadi hamda kunduzgi issiq va kechasi

bo'ladigan salqin havoning o'zgarishiga bardoshli. Uning shonalash va gullash fazalarida 20-25 °S qulay sharoit hisoblanadi. Bunday sharoit mosh angizda etishtirilganda yozning ikkinchi yarmining oxirlarida yuzaga keladi. Sug'oriladigan maydonlarning suv ta'minoti cheklangan sharoitlarida ham loviyani kuzgi bug'doy ang'izida etishtirib, yuqori sifatli oqsil va boshqa qimmatli oziqaga boy bo'lgan loviya doni yetishtirish mumkin. Ayni vaqtda suv tanqis bo'lgan hududlarda loviya yuqori harorat va qurg'oqchilikka bardoshliligi sababli ko'proq kuzgi boshqoli don ekinlari ang'izida takroriy ekin sifatida etishtirilmoqda.

Loviya *Phaseolus* L. turkumiga mansub bo'lib, 200 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolganlari yavoyi holda o'sadi (85). Loviya dukkaklilar oilasiga – *Leguminosae* Juss., *Papilionateae* Bross., - kapalakgullilar kenja oilasiga, *Phaseoleae* Bronn., - shohiga, *Phaseolinae* Taub., kenja shohiga kiradi (83). Loviyani oxirigacha kelib chiqishiga qarab, qaysi guruhga ta'lluqliligini aniqlay olmaganlar (39). Lekin *Phaseolus* va *Vigna* B. oilalarini tahlil qilgandan keyin V.Verkaund Osiyo loviyalarini ajratib *Vigna* savi oilasiga qo'shib quygan (42). tomonidan olib borilgan izlanishlar natijasida, loviyani farqli belgilarini o'rganib isbotlab berdi. Gvatemala rayonlarida topilgan loviyani populyasiyasi, tur hillari va navlarini S.M.Bukasov (1930) o'rganib chiqdi va birinchi bo'lib loviyani aborigenlar – protomayamyalar ekib kelganini isbotlab berdi. Jukovskiy (1971) ma'lumotiga ko'ra, loviya nafaqat asteklar va inkalar davlatida ekilib kelgan, Meksika shtatlarida (5) madaniy ekin sifatida miloddan avvalgi 7 ming yil oldin madaniylashtirib ekilib kelgan (50).

(28) olgan ma'lumotlarini umumiyashtirib quyidagi xulosaga keldi, oddiy loviya, lima loviya va ko'p gulli loviyani kelib chiqish markazlari - Janubiy Meksika va Markaziy Amerika, o'tkir bargli loviyani kelib chiqish markazi – Sharqiy Amerika.

Loviya urug'lari XVI asrda Ispaniya va Portugaliyaga keltirilgan (38), shu yerdan Italiya, Angliyaga va boshqa Yevropa davlatlariga tarqalgan (72). Rossiyaga loviya XVIII asrda Angliya va Fransiya orqali kirib kelgan. Ukraina va

Moldaviyaga Bolgariyadan, boshqa ma'lumotlarga ko'ra Polshadan kirib kelgan. Gruziya va Sharqiy Kavkazga Turkiyadan tarqalgan (39).

Bugungi ma'lumotlariga ko'ra, loviya ekiladigan maydon, butun dunyoda 23-25 mln. ga ni, ishlab chiqarishi esa 11 mln. tonnani tashkil qiladi. Ekin maydonining yarmidan ko'pi tropik va subtropik mamlakatlariga to'g'ri keladi.

Ekiladigan maydonni asosiy qismi Amerikada joylashgan (Braziliya - 5,2 mln. ga), Meksika (2,2 mln. ga), AQSH (695 ming. ga) (FAO, 2002). Yevropa davlatlarida ham loviya keng tarqalgan, masalan: Portugaliya (150 ming. ga, 1996), Ruminiya (38 ming. ga, 1990), Yugoslaviya (148 ming. ga, 1990), Ispaniya (86 ming. ga, 1990), Bolgariya (42 ming. ga, 1990), Gresiya (18 ming. ga, 1990), Fransiya (7 ming. ga, 1990). Hosildorligi esa agrotexnikasi, iqlim sharoitiga qarab o'zgarib boradi. Yevropa mamlakatlarida o'rtacha hosildorligi 6,67 s/ga tashkil qildi, Gollandiyada 1996 yilda 50 s/ga, Germaniyada 45,9 s/ga, Xorvatiyada 10 s/ga.

Osiyo davlatlarida ham loviya katta maydonlarda ekilib keladi (Xitoy, Xindiston, Shri-Lanka, Pokistan, Vetnam, Tailand, Birma).

O'zbekistonda loviyaning jaydari turi – mosh ko'proq ekiladi, oddiy loviya ham keng tarqalgan. Oddiy loviyaning O'zbekistonda ekiladigan navlarning hosildorligi o'rtacha 22-30 s/ga tashkil qiladi.

1.2. Loviyani botanik va biologik xususiyatlari

Loviya *Phaseolus* L. turkumiga mansub bo'lib, 200 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolganlari yavoyi holda o'sadi (86). Loviya dukkaklilar oilasiga – Leguminosae Juss., Papiilionateae Bross., - kapalakgullilar kenja oilasiga, Phaseoleae Bronn., - shoxiga, Phaseolinae Taub., kenja shoxiga kiradi (82). Loviyani oxirigacha kelib chiqishiga qarab, qaysi guruhga ta'lluqliligini aniqla olmaganlar (84). Lekin *Phaseolus* va *Vigna* B. oilalarini riviziya qilgandan keyin, V.Verkaund Osiyo loviyalarini ajratib *Vigna* savi oilasiga qo'shib qo'ydi (67).

Loviyani farqli belgilarini o'rganib isbotlab berdi. Gvatemala rayonlarda topilgan loviyani populyasiyasi, tur hillari va navlarini S.M.Bukasov (1930) o'rganib chiqdi va birinchi bo'lib loviyani aborigenlar – protomayamyalar ekib kelgani isbotlab berdi (58).

Loviya nafaqat asteklar va inkalar davlatida ekilib kelgan, Meksika shtatlarida (Tamaulpas va Teukan) ma'daniy ekin sifatida millodan avvalgi 7 ming yil oldin madaniylashtirib ekilib kelgan (9).

Oddiy loviya, lima loviya va ko'p gulli loviyani kelib chiqish markazlari - Janubiy Meksika va Markaziy Amerika, o'tkir bargli loviyani kelib chiqish markazi – Sharqiy Amerika (13).

Loviyani urug'lari XVI asrda Ispaniya va Portugaliyaga keltirilgan (Ivanov, 1961), shu yerdan Italiya, Angliyaga va boshqa Yevropa davlatlariga tarqalgan (Evans, 1980). Rossiyaga loviya XVIII asrda Angliya va Fransiya orqali kirib kelgan. Ukraina va Moldaviyaga Bolgariyadan, boshqa ma'lumotlarga ko'ra, Polshadan kirib kelgan. Gruziya va Sharqiy Kavkazga Tursiyadan tarqalgan (16).

Bugungi ma'lumotlarga ko'ra, loviya ekiladigan maydon, butun dunyoda 23-25 mln. ga ni, ishlab chiqarishi esa 11 mln. tonnani tashkil qiladi. Ekin maydoning yarmidan ko'pi tropik va subtropik mamlakatlariga to'g'ri keladi.

Ekiladigan maydonni asosiy qismi Amerikada joylashgan (Braziliya (5,2 mln. ga), Meksika (2,2 mln. ga), AQSH (695 ming. ga) (FAO, 2002). Yevropa davlatlarida ham loviya keng tarqalgan, masalan: Portugaliya (150 ming. ga, 1996), Ruminiya (38 ming. ga, 1990), YUgoslaviya (148 ming. ga, 1990), Ispaniya (86 ming. ga, 1990), Bolgariya (42 ming. ga, 1990), Gresiya (18 ming. ga, 1990), Fransiya (7 ming. ga, 1990). Hosildorligi esa agrotexnikasi, iqlim sharoitiga qarab o'zgarib boradi. Yevropa mamlakatlarida o'rtacha hosildorligi 6,67 s/ga tashkil qildi, Gollandiyada 1996 yilda 50 s/ga, Germaniyada 45,9 s/ga, v Xorvatiyada 10 s/ga.

Osiyo davlatlarida ham loviya katta maydonlarda ekilib keladi (Xitoy, Xindiston, Shri-Lanka, Pokistan, Vetnam, Tailand, Birma).

O'zbekistonda loviyaning jaydari turi – mosh ko'proq ekiladi, oddiy loviya ham keng tarqalgan. Oddiy loviyaning O'zbekistonda ekiladigan navlarning hosildorligi o'rtacha 22-30 s/ga tashkil qiladi.

Loviya bir yillik o't o'simlik, barglari uzun bandga joylashgan, uch yaproqli. O'q ildiz tipdagi ildiz sistemasi 1-1,5 m chamasi erga kiradi (88). V.N.CHirkov (1968) ma'lumotiga ko'ra, oddiy loviya (*Phaseolus vulgaris*) poyasining tuzilishiga qarab 3 guruhga bo'linadi: a) bo'y 30-50 sm baland, poyasi mustahkam va chirimaydigan serto'p;

b) to'pining balanligi 2-3 metrga keladigan, poyasi yumshoq, tirgakka muhtoj, chirmashadigan guruh, uni makkajo'kori, oq jo'kori, kungaboqar bilan qushib ekish mumkin;

v) oraliq guruh. Bu tur loviyaning guli sarg'ish, oq, pushti, binafsha rangli bo'lib, ro'vak to'pgulda joylashgan. Dukkagi 20 sm uzunligda, yumoloq yoki yapaloq, 2-8 o'rug'i bor. To'g'ri yoki bukik, silliq yoki bujur, tumshuqlidir. Dukkagining tuzilishiga qarab uning quyidagi navlari bir biridan farq qiladi: pergament qavati bo'lmagan, shirin donli, pergament qavati kechroq rivojlanadigan bir oz shirin donli, pergament qavati ertaroq rivojlanadigan, dukkak chokida dag'al tuklari bor ochilib ketadigan nav. O'rtacha kattalikda; rangi oqdan qoragacha xilma hildir. 1000 ta donining massasi 150-1400 g keladi (32).

oddiy loviya - Phaseolus vulgaris Savi;

1) lima loviyasi-Phaseolus lunatus L;

2) nish bargli loviya (Tepari)-Phaseolus acutifolius Azc Genau.;

3) ko'p gulli loviya - Phaseolus multiflorus willd.

Shu turlardan oddiy loviya ko'p tarqalgan bo'lib, doni oziq-ovqatda ishlatiladi.

Osiyo loviyalarining doni mayda silindirsimon dukkak va sharsimon yonbarglar bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko'p tarqalgan:

1) Osiyo loviyasi (mosh) - Phaseolus aureus Piper;

2) Adzuki loviyasi - Phaseolus angularus widht;

3) Guruchsimon loviya - Phaseolus calcaratus Piler.

Ingichka bargli loviya (*Phaseolus acutifolius*) ning asli vatani Meksika va AQShning janubiy-gʻarbiy shtatlari boʻlib, Amerika hindularining qadimiy ekinlaridan biri hisoblanadi. U qurgʻoqchilika chidamli ekin, uni bahorikor yerlarga ekish mumkin. Bu oʻsimlik sershoh, barglari mayda barg, plastinkasining uch tomoni juda ingichkalashib ketgan. Gullari oq, mayda, dukkagi silindrsimon, kalta, uzunligi 6-8 sm boʻlib, uchida tumshugʻi bor, dukkakda 3-9 tagacha don boʻladi. Urugʻlari mayda har hil rangda, koʻpincha oq. 1000 dona donining massasi 100-140 g.

Lima fasoli - *Phaseolus lunatus* ning vatani Markaziy Amerika, u oddiy fasolga qaraganda kamroq tarqalgan. Undan oʻzining keng yarim oysimon yassi dukkagi bilan farq qiladi. Dukkagi 2-3 urugʻli, salga ochilib ketadi, urugʻi yirik, koʻpincha yapaloroq, rang – barang tusli, tez hazm boʻladi, juda lazzatlidir. 1000 dona donining massasi 250-1000 g.

Koʻp gulli loviya - *Phaseolus multiflorus* ning vatani ham Janubiy Amerikadir. Bu chirmashuvchi oʻsimlikdir, uning gullari yirik, ochiq qizil, pushti yoki oq rangda boʻladi. Xushmanzara oʻsimlik sifatida ekish mumkin. U ekin sifatida kamroq oʻstiriladi. Dukkagi 10-13 sm uzunlikda, yugʻon, keng va har birining ichida 3-5 ta donadan juda yirik urugʻlari bor. 1000 dona donining massasi 9000-1700 g keladi. Urugʻning rangi oqdan qorpagacha har xil boʻladi.

Mosh – bir yillik oʻtsimon oʻsimlik, ildizi oʻq ildiz, tuproqning chuqur qatlamlarigacha kirib boradi, ser-shoxli, tuganaklari yaxshi rivojlanadi, poyasi oʻtsimon, tik oʻsadi, yaxshi shoxlanadi. Bargi uchtali, toq patsimon. Maysasi mayda, birinchi bargi lentasimon, sertuk, guli ikki jinsli, yirik, binafsha sariq-yashil rangli, barg qoʻltiqlarida 5-10 ta boʻlib joylashadi. Dukkagi ingichka, silindrsimon, toʻgʻri yoki egilgan, tumshuqsiz, uzunligi 6-10 sm, 6-15 ta urugʻ boʻladi. Yetilgan dukkaklar jigar rangli, chatnaydi. Dukkakli va oʻsimlik tuk bilan qoplangan boʻladi. Urugʻi mayda, ponasimon, silindrsimon, yashil, sariq, qora rangli, uzunligi 3-6 mm, 1000 dona donining massasi 40-80 g boʻladi.

Loviya issiqsevar va yorugʻ sevar, qisqa kun oʻsimligi. Urugʻi kamida 8-10 °S haroratda una boshlaydi. Unib chiqishi optimal harorati 12-15 °S dir. Maysalar

ozgina (0,1-0,2 °S) sovuqdan ta'sirlanadi. Ulg'ayib qolgan o'simlik -2,0-2,5 °S sovuqqa bardosh bera oladi. Loviyaning yarovizasiya davri 12-15 °S da 5-7 kun davom etadi (7). Uning yorug'lik stadiyasini o'tishi uchun yuqori haroratda va qisqa kun kerak bo'ladi.

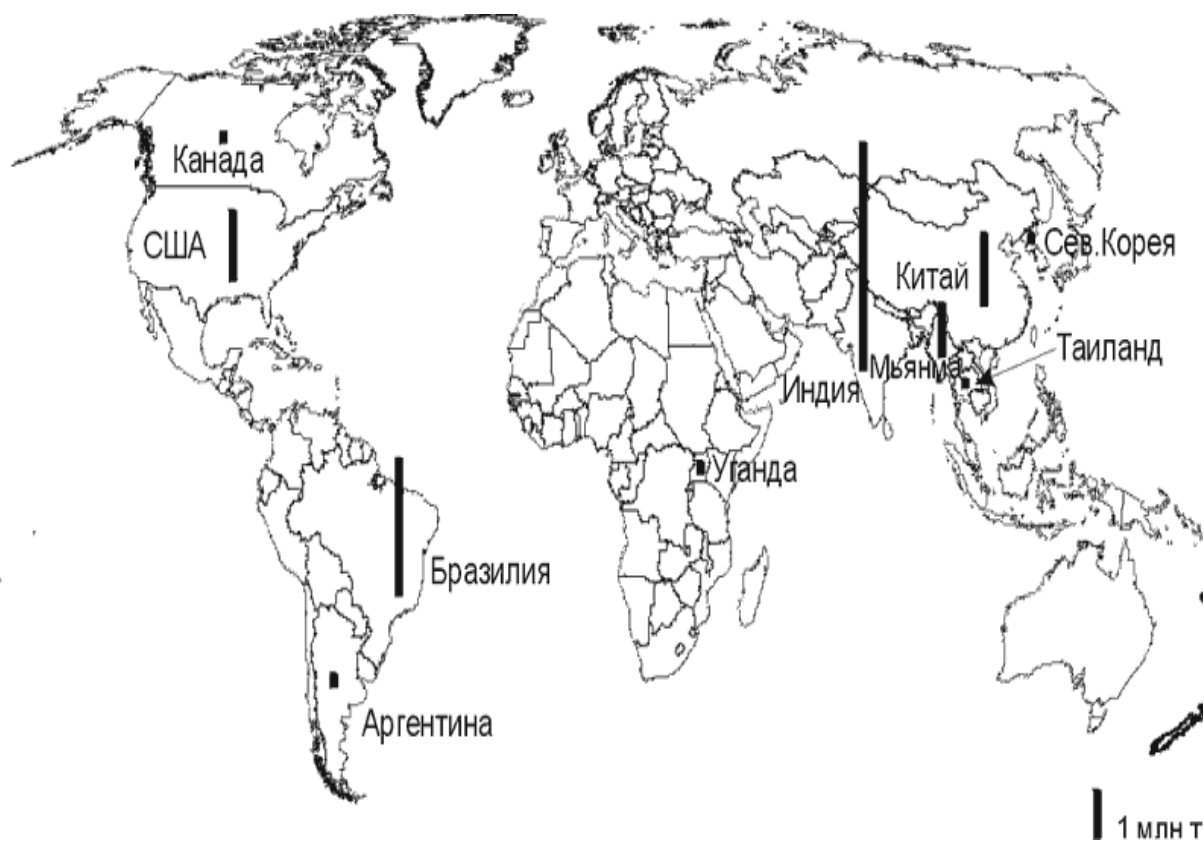
Soyada va yog'ingarchilik sharoitida loviya yaxshi o'smaydi. Oddiy loviya har vaqt o'z-o'zidan changlanadigan o'simlikdir, lekin bular hasharotlar vositasi bilan chetdan ham changlanadi. Ko'p gulli loviya chetdan changlanuvchidir. Loviya er tanlaydi, shuning uchun u bo'z va o'tloqi tuproqlarda yaxshi o'sadi. Sersho'x, botqoq va kislotali tuproqlarda yaxshi o'saolmaydi.

H.Atabayeva (4) ma'lumotiga ko'ra, loviya quyidagi rivojlanish fazalardan iborat: maysalanish, shoxlanish, shonalash, gullash, dukkak hosil qilish, pishish davri. Issiqlika bo'lgan talabi har xil bo'ladi, buni qo'yidagi jadvaldan ko'rish mumkin:

Ekin	Maysalanish	Vegetativ organlarning shakllanishi	Gullash	Meva hosil qilish
Loviya	15-18	15-26	18-25	23-18

Loviya ekini namsevar, qisqa muddatda suv tanqisligi yuz bersa, tuganaklari nobud bo'ladi. Erkin azotni o'zlashtirish jarayoni susayib, hosili kamayadi. O'suv davrida tuproq namligi DNS nisbatdan 60-100 % bo'lishi o'simlikning yaxshi rivojlanishiga sharoit yaratadi. Maysalanish davrida urug' unib chiqishi uchun 100 % dan ortiq suv sarflanadi.

N.X.Xalilov (84) ma'lumotlariga ko'ra, loviya o'simligini unib chiqishi uchun 150 % suv talab qiladi. Loviya hosilini tarkibida ko'p oziqa elementlari bo'lganligi uchun bu ekin ozuqa elementlarga talabchan. Bu xususiyatni hosil shakllanishiga sarflangan va hosil bilan tuproqdan olib chiqilgan oziqa moddalarning miqdori bilan baholanadi. Loviyada oziqa moddalarning eng ko'p to'plangan vaqti – don to'la to'lishganida kuzatiladi. Bu davrda barglari sarg'ayishini boshlaydi.



1.1-rasm. Loviya o‘simligini dunyo bo‘yicha tarqalishi

1.1-jadval

Loviyani don uchun dunyo bo‘yicha yetishtirishi, FAO boyicha (2005)

Davlatlar	Mln. Tonna
Hindiston	4,6
Braziliya	2,8
Xitoy	1,5
AQSH	1,5
Myanma	1,2
Argentina	0,3
Uganda	0,3
Kanada	0,3
Koreya	0,3
Tailand	0,2

Loviyani yetishtiradigan eng yetakchi davlatlar, FAO bo'yicha (2005)

Davlat	Ekilgan maydonlar, mln. ga	Umumiy hosildorligi, mln. tonna
Hindiston	9900	4620
Braziliya	4148	2817
Xitoy	1154	1510
AQSH	759	1501
Myanma	1675	1150
Argentina	322	340
Uganda	669	300
Kanada	150	285
Sev. Koreya	330	280
Tailand	315	245
Dunyo bo'yicha	26 816	19 069

1.3. Loviya navlarining qimmatli biologik-xo'jalik belgilari va loviya yetishtirishdagi agrotexnik xususiyatlar

Loviyaning Oltin soch navi – O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan va 2008 yilda Davlat reestiriga kiritilgan.

Ertapishar nav. Texnik pishish davrida ko'k dukkaklarining terimi maysalar paydo bo'lganidan 47-50 kundan so'ng amalga oshiriladi. Urug'larning biologik pishish davri 75-80 kunga to'g'ri keladi. Texnik pishish davridagi hosildorlik 57,3 s/ga tashkil etadi. Biologik pishish davrida 1000 dona donining massasi 190 gramm. Urug'larida oqsil 18,9 %, umumiy qand 3,3 % va kraxmal 1,8 %ni tashkil qiladi.

Loviya bahorda va kuzgi bosholiqlar (bo'g'doy, arpa), ertagi kartoshka, bodring, karam, tezpishar makkajo'xori va boshqa ekinlardan keyin ham ekiladi.

Loviyani bahorda ekish uchun er 25-27 sm chuqurlikda shudgor qilinadi va erta bahorda boronaladi. Agar tuproq qotib, begona o'tlar paydo bo'lib qolgan

bo'lsa, yoppasiga kultivasiya qilinadi yoki diskalanadi. Ekish oldidan yer boronaladi va mola bostiriladi (V.N.CHirkov va boshq., 1968).

Ang'izga ekkanda oldingi ekinni yig'ib olgandan yer sug'oriladi, yer yetilgandan keyin 22-25 sm chuqurlikda haydaladi.

Dukkakli don ekinlari yetishtirishda agrotexnik tadbirlar ahamiyatini yanada yorqinroq ifodalash uchun ildizida yashab havodagi erkin azotni o'zlashtiruvchi tuganak bakteriyalar faoliyatini tahlil etish alohida ahamiyat kasb etadi.

S.N.Vinogradskiy dukkakli-don o'simliklarining havodagi erkin azotni ildizidagi tuganak bakteriyalar vositasida o'zlashtirilishi hamda ularni parvarishlash qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlarni ta'siri bilan bogliqligini o'rgangan bo'lsa, M.V.Fedorov havodagi erkin azotni dukkakli-don o'simliklari ildizida yashovchi tuganak bakteriyalar vositasida o'zlashtirilishining biologik, fiziologik va biokimyoviy asoslarini ishlab chiqqan.

F.V.Turchin dehqonchilik amaliyotida biologik va mineral azotning rolini o'rganib, biologik azotni dukkakli-don o'simliklari ildizida yashab, havodagi azotni o'zlashtiradigan tuganak bakteriyalar vositasida to'planadigan azot-biologik azot bo'lib, ekologik jihatdan sof va samarali bo'lishini ilmiy va amaliy jihatdan asoslagan. Shu bilan bir qatorda havodagi erkin azotni dukkakli-don o'simliklari ildizlarida yashovchi tuganak bakteriyalar o'zlashtirish mexanizmi va salmog'i dukkakli-don o'simliklarining turlari, navlari, tabiiy iqlim sharoiti, yetishtirish agrotexnikasi, xususan ekish muddatlari va me'yorlariga bog'liqligini ham qayd qilgan.

E.N.Mishustin ma'lumotlari bo'yicha, bakteriyalar dukkakli-don o'simliklari ildiziga kirganidan so'ng bir qancha o'zgarishlarga uchrab, dastlab tayoqchasimon shaklga kiradi, keyin esa bakteroidlar hosil qilib, ushbu bakteroidlar vositasida havodan erkin azot o'zlashtirilib, dukkakli-don o'simliklari ildizlarida zahira holda to'plana boshlaydi.

V.P.Izrailskiy, E.V.Runov, V.V.Bernardlar havodagi erkin azotning dukkakli don o'simliklari ildizlaridagi tuganak bakteriyalar vositasida o'zlashtirilishi ko'proq gullash fazasida jadal bo'lib, fotosintez jarayoni bilan

bog'liqligini aniqlaganlar. Shuning uchun moshni takroriy ekin sifatida erta muddatlarda ekish, ya'ni uning gullash fazasini uzun kun davriga mos kelishiga e'tibor berish kerak.

K.I.Rudakov, G.V.Lopatina, O.I.Shvesovalar dukkakli don o'simliklari ildizlarida yashovchi tuganak bakteriyalarda sintez bo'lgan oqsil, vitaminlar va boshqa birikmalar, mineral azot vositasida hosil bo'lganga nisbatan sezilarli darajada sifatli bo'lishini qayd etishgan.

N.A.Krasilnikov dukkakli-don o'simliklari ildizlarida yashovchi tuganak bakteriyalar turiga mansub bo'lib, qaysi oilaga mansubligini munozarali ekanligini ta'kidlaydi. Shu bilan bir qatorda N.A.Krasilnikov dukkakli-don o'simliklari ildizlarida yashab, havodagi erkin azotni o'zlashtiruvchi tuganak bakteriyalar fiziologik faol moddalar va vitaminlarni ham sintez qilishini aniqlagan.

M.V.Fedorov dukkakli-don ekinlari ildizida yashovchi tuganak bakteriyalarning havodagi azotni o'zlashtirishini o'rganib, dukkakli-don ekinlari kech muddatlarda ekilib, azotli o'g'it bilan yuqori me'yorda oziqlantirilsa, ularning azot to'plash darajasi keskin pasayishi hamda don hosildorligi 2-4 s/gacha pasayib ketishini aniqlagan.

Ukrainalik olim F.F.Yuximchuk ham dukkakli-don o'simliklari gul, tuguncha va dukkaklari yaxshi rivojlangan kezlarda havodagi azotning o'zlashtirilishi tezlashishi va oshishi, shu bois maqbul muddat va me'yorlarda ekilishiga bogliqligini ta'kidlaydi.

A.V.Blagoveysenskiy dukkakli ekinlar parvarishida agrotexnik qoidalarga to'liq amal qilinganda ulardagi fermentlarning faolligi yuqori bo'ladi va azot o'zlashtirilishi tezlashadi degan fikrni ilgari suradi.

E.I.Ratner dukkakli-don o'simliklari tuganak bakteriyalarning azot to'plashida fosforli o'g'itlarning ahamiyati kattaligini aniqlagan. Shuning uchun fosforli o'g'itlarning ushbu jarayonda to'liq ishtirok etishini ta'minlash uchun dukkakli ekinlarni imkon qadar erta muddatlarda ekish₅ ko'chat qalinligiga jiddiy e'tibor berish lozimligini ta'kidlaydi.

Demak, dukkakli-don o'simliklari ildizida yashab, havodagi erkin holdagi azotni o'zlashtiruvchi tuganak bakteriyalarning faoliyati va faolligi xo'jayin o'simlik hayoti bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularning faolligi ekinlarni qay darajada parvarish qilishga, agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazishga, ayniqsa tuproq- iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda ularni ekish muddatlari va me'yorlarini to'g'ri belgilashga bog'liqdir.

Odatda dukkakli-don ekinlari vositasida fiziologik faol moddalar hosil bo'lyb, ildizidagi tuganak bakteriyalarning azot o'zlashtirilishini yaxshilaydi. Ushbu o'zlashtirilgan azotning bir qismi kelgusida o'simlikni hayoti uchun zarur bo'lib, uning o'sishi, rivojlanishiga ijobiy ta'sir etadi. Tajribalardan olingan ma'lumotlarga qaraganda, Ovruponing unumdor tuproqlarida mosh ekini tuproq va iqlim sharoitidan kelib chiqib, maqbul muddatlarda ekilganda don xosildorligi o'rtacha 20,3 s/ga, ba'zi yillarda 23,5 s/gani tashkil etgan.

Ma'lumki, ziroatlarni sugoriladigan maydonlarda va suv ta'minoti cheklangan sharoitda takroriy ekishning o'ziga xos agrotexnologiyasini ishlab chiqish talab etiladi. Chunki, iqtisodiy manfaatdorlikni oshirishning ichki imkoniyatlardan biri va aholini oziq-ovqat mahsulotiga bo'lgan ehtiyojini qondirishda takroriy ekinlarning o'rni beqiyosdir.

Hozirgi vaqtda kuzgi boshqoli don ekinlarining hosili yozning o'rtasida yigishtirilib olinganidan so'ng takroriy ekinlar etishtirib, mo'l va sifatli hosil olish bo'yicha ko'p ilmiy va amaliy ishlar amalga oshirildi. Lekin, angizda takroriy ekin sifatida urning unumdorlilik darajasini oshiruvchi mosh va boshqa ekinlar yyetishtirishga oid ilmiy manbalar etarli emas.

V.X.Zubenko; M.M.Melnikov; A.M.Slyusarov; G.M.Shekun; V.N.Garmashov; G.Gasanov, K.Mamedguseynov; S.Hujmanov; K.Eshmirzaev; A.Aliboev, H.YUsupov; G.K.Lgov; D.S.YAdgarov, R.Akramov, M.Mahmudov; T.Belova; R.Z.Valiev; E.P.Kostenkolarning ilmiy tadqiqot ishlari turli mintaqalarda va mamlakatlarda o'tkazilgan bo'lib, ularning asosiy qismi dukkakli-don ekinlarni takroriy ekinlar sifatida ekib, don va em-xashak hosilini 1,5-2 hissagacha oshirishga bag'ishlangan.

G.M.Shekun Moldaviya sharoitida asosiy ekinlardan bo'shagan erlarda dukkakli-don ekinlari ekib, don hosilini 2 hissagacha oshirish mumkinligini aniqlagan.

V.X.Zubenko tajribalarida asosiy ekin sifatida etishtirilgan ekinlar hosili yigishtirilib olinganidan so'ng em-xashak uchun mosh ekilganda hosildorlik 1,5-2 marta oshishini aniqlangan.

G.K.Lgov ushbu mulohazalarni hisobga olib, Ozarbayjon sharoitida almashlab ekishni zichlashtirish yo'li bilan nafaqat ekinlar hosildorligini oshirishga, balki dukkakli-don ekinlari ta'sirida tuproq unumdorligi pasayishining oldini olishga erishgan.

Sug'oriladigan erlar asosiy ehtiyoj manbai bo'lganligi sababli undan samarali foydalanishning asosiy usuli yil davomida uzluksiz foydalanib, bir yilda bir necha marta hosil yetishtirish asosiy masala ekanligi olimlar tomonidan ilmiy va amaliy jihatdan asoslangan.

Jumladan, Q.Eshmirzaev va boshqalar angizda takroriy ekinlar yetishtirish yo'li bilan haydaladigan erlarning samaradorligini oshirish va ushbu maydonlarda mosh yetishtirish orqali moshdan 15-18 s/ga, bir yilda jami 75-85 s/ga don hosili olish mumkinligini ta'kidlaydi.

Demak, sugoriladigan yerlarda bir yilda ikki marta hosil yetishtirishda mosh, soya, loviya, makkajo'xori va kungaboqarni takroriy ekin sifatida yetishtirib, ulardan yuqori va sifatli hosil olish mumkin.

Shuning uchun ham aholi ehtiyojini oqsil va vitaminlarga boy bo'lgan don mahsulotlari bilan ta'minlashning asosiy manbalaridan biri bo'lgan dukkakli don ekinlari maydonini oshirishning asosiy imkoniyati ularni takroriy ekinlar sifatida ekishdan iborat bo'lmog'i kerak.

Tojikistonning sugoriladigan erlarida dukkakli-don ekinlari takroriy ekinlar sifatida etishtirilganda 14,4-15,8 s/ga don hosili olishga erishilgan.

N.Xalilov; N.Xalilov va A.Panjiev;. D.T.Abdukarimov va boshqalarning fikricha, Samarqand viloyatining sug'oriladigan erlarida yuqori don hosili

yetishtirishning istiqbolli usullaridan biri kuzgi boshqoli don ekinlari ang'izida mosh yetishtirishdir.

Oxirgi yillarda kuzgi boshqoli don ekinlari ang'izida mosh etishtirib, uning samaradorligini o'rganish sohasida muhim ishlar amalga oshirilmoqda. Ushbu ilmiy ishlarda kuzgi bug'doy ang'iziga takroriy ekin sifatida moshni erta muddatlarda va me'yoriy ko'chat qalinligida ekilsa, moshdan 17-19 s/ga don hosili olish mumkinligi isbotlangan.

I-bob yuzasidan xulosa

Demak, sug'oriladigan erlarning samaradorligini oshirishning istiqbolli usullaridan biri erdan yil davomida uzluksiz foydalanilib, bir yilda bir necha marta hosil yetishtirish tizimida ang'izdan samarali foydalanishda loviyani ekish muhim ahamiyatga molik ekin hisoblanadi.

II. TADQIQOT O‘TKAZISH SHAROITLARI VA USLUBLARI

2.1. Tuproq sharoiti

Biz tajriba o‘tkazgan xo‘jalik Zarafshon vohasining o‘rta qismida joylashgan bo‘lib, u shimoldan Turkiston va Nurota tog‘ tizmalari, janubdan esa Zarafshon tog‘ tizmasi bilan chegaralangan. Eni 56-60 km keladigan tekislikdan tashkil topgan Zarafshon daryosi Cho‘ponota adirlaridan – ikki daryoga – Oqdaryo va Qoradaryo irmoqlariga bo‘linadi. Xatirchi tumaniga borib ular qo‘shilib Zarafshon daryosiga birlashadi. Oqdaryo, Qoradaryo oralig‘ida 1200 m² oralig‘ida Miyonqol oroli joylashgan bo‘lib, bu hududda Oqdaryo, Ishtixon, Kattaqorg‘on tumanlari joylashgan. Samarqand viloyatida avtomorf va gidromorf tuproqlar keng tarqalgan bo‘lib, ba’zi olimlarning fikricha yuqorida qayd etilgan tuproqlar Zarafshon daryosi allyuval vodiysi terassasida paydo bo‘lgan. Bu tuproqning ustki qismi sug‘oriladigan bo‘z tuproqdan tashkil topgan bo‘lib, sho‘rlanmagan va ular vodiylar tuproqlarning 85,15 % tashkil etadi.

Zarafshon vodiysining 1-2-terassasi tuproqlari kalsiy va magniy karbonati bilan to‘yingandir. Magniy karbonati asosan tuproqning yuqori qatlami MgCO₃ shaklida CaCO₃ esa quyi gorizantlarda simentlangan (sho‘x) hosil qilib joylashadi (Kuguchkov, 1958; Boboxo‘jaev, Uzoqov; 1995). Tuproqda Mg va Ca karbonatining oshishi tuproq zichligining oshishiga va o‘simlik yosh nihollarining o‘sish va rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Zarafshon vohasining 1 va 2-terassalarida daryo o‘zanlari bo‘ylab, o‘tloq tuproqlar tarqalgan. Bu erlarda er osti suvlari 1,5-3 m chuqurlikda joylashgan. Bu o‘tloq tuproqlar kapilyar namlanish yuqori bo‘lgan sharoitda shakllangan. Eskidan sug‘oriladigan o‘tloq tuproqlarning rangi qoramtir tuproq profilida quyi qatlamlar och bo‘lishi va zichligining oshishi bilan xarakterlanadi. Bu tuproqlarning ustki qismi sug‘oriladigan bo‘z tuproqlardan tashkil topgan. Bu bo‘z tuproqlar esa o‘z navbatida agroirrigasion soz va qumoq mexanik tarkibli yotqiziqlardan iborat. 3-terassa bo‘z tuproqlarda esa asosan lalmikor dehqonchilik rivojlangan. Miyonqol orolining daryo qirg‘oqlar bo‘ylab hamda 1-2-terassada gidromorf tuproqlar uchraydi. 1-terassa

tuproqlarining yuza qismi mayda zarrachali soz va qumoq yotqiziqlari hamda shag'al toshlardan tashkil topgan. Vohaning bu mintaqasi asosan o'tloq, o'tloq-botqoq, botqoq tuproqlardan tarkib topgan (Kuguchkov, 1958; Boboxujaev, Uzoqov, 1995).

2- terassa 1- ga nisbatan 5-7 m baland bo'lgan yotqiziq-lardan iborat bo'lib, bu yotqiziq-lar irrigasion, allyuvial yotqiziq-dir. Zarafshon vohasi tuproqlarining harakterli belgilaridan biri shundaki, bu erda daryo tarafga nishab bo'lib joylashganligi va katta maydonni egallagan uncha chuqur bo'lmagan 0,5-2 m, kuchli qumli va shag'alli bo'lgan yotqiziq-lardan iboratdir (Boboxojaev, Uzoqov, 1995). Mazkur tuproqning bu xususiyati suv o'tkazuvchanlik xossasini ta'minlaydi. Shu sababli bo'lsa kerak, Zarafshon vohasi o'rta qismi tuproqlarida chirindi qatlamining chuqurligi 55-70 sm gacha boradi. Bu tuproqning haydalma qatlamida 0-25 chirindi tarqalishi bir xil.

Biz tajriba o'tkazgan maydon tuproqlarning agrokimyoviy ta'rifi quyidagi 2.1-jadvalda batafsil bayon etilgan. Jadvaldagi ma'lumotlardan ma'lum bo'lishicha, tajriba maydon tuproqlarda 0-25 qatlamida chirindining miqdori 1,20 %, yalpi azot 0,12 %, harakatchan nitrat azoti 18,5 mg/kg, fosfor 0,21 %, harakatchan P_2O_5 – 24,0 mg/kg, yalpi kaliy 1,64 %, almashinuvchan kaliy – 245 mg/kg ni tashkil etadi. Tuproqning chuqurroq 25-50 sm qatlamlarda esa harakatchan nitrat azoti, fosfor kamayib borsa, almashinuvchan kaliy ko'payib boradi. Huddi shunday tuproqning hajm og'irligi ham oshib boradi.

2.2. Iqlim sharoiti

Tabiiy sharoitiga ko'ra Samarqand viloyati keskin kontinental iqlim mintaqasiga kiradi. Yozi issiq va quruq, qishi esa sovuq bo'ladi. Eng past o'rtacha sutkalik harorat yanvar oyida kuzatilib, u $-0,1^{\circ}C$ ga teng. Qish davomida yoqqan qor qalinligi 5-10 sm gacha etadi, biroq u tezda erib ketadi. Eng yuqori sutkalik o'rtacha harorat iyul oyiga to'g'ri kelib, u $25,5^{\circ}S$ ni tashkil etadi.

2.1-jadval

Tajriba maydonining agrokimyoviy tavsifi (2012 y)

Qatlam, sm	Chirindi, %	Yalpi, %			Harakatchan elementlar, mg/kg			Suvli soʻrim, pH	Tuproq hajm massasi, g/sm ³	Fizik soz summasi, %
		azot	fosfor	kaliy	nitrat azoti	P ₂ O ₅	K ₂ O			
0-25	1,20	0,12	0,21	1,64	18,5	24,0	245	7,1	1,28	49,42
25-50	0,90	0,08	0,19	1,32	7,0	12,5	255	7,1	1,31	51,90

Bu paytlari havo nisbiy namligi o'ta pasayib ketadi, harorat yuqori bo'lib, issiq havo oqimi – garmellar esib turadi. Bu esa o'z navbatida qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yog'ingarchilik asosan qish va bahor oylariga to'g'ri keladi.

Samarqand viloyati sharoitida o'rtacha yog'ingarchilik miqdori 285-320 mm ni tashkil etadi. Ob-havoning quruq va issiq bo'lishi yog'inning kamligi etishtirilayotgan qishloq xo'jalik ekinlarni sun'iy sug'orishni taqazo etadi va shu asosida yuqori hosil olish mumkinligi mavjud. Bizning tajriba qo'ygan yillaridagi ob-havo sharoiti xususiyatlarini belgilovchi ma'lumotlar 2.2-jadvalda keltirilgan. Samarqand meteostansiyasi ma'lumotlaridan ma'lum bo'lishicha, 2012 yilda yog'ingarchilik miqdori 455,2 millimetрни tashkil etgan. Bu Samarqand viloyati o'rtacha yillik yog'in miqdoridan 239,8 mm ortiq bo'lgan. Yog'ingarchilikning asosiy qismi dekabr, yanvar, fevral, mart va aprel oylariga to'g'ri kelgan. Eng ko'p yog'in mart oyida kuzatilib, yog'inning miqdori 77,5 millimetrga teng bo'lgan. Bu ko'rsatkich dekabr oyida 101,9 mm, yanvarda 147,3 mm, fevralda 58,0 mm va aprel oyida esa 33,4 millimetрни tashkil etgan. Ana shu oylarda yoqqan yog'innig miqdori yillik yog'inga nisbatan 77,7 % ga teng bo'lgan.

2012 yil havoning o'rtacha harorati $15,4^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etdi. Bu esa o'rtacha ko'p yillik haroratdan ($12,9^{\circ}\text{S}$) $1,2^{\circ}\text{S}$ ortiq demakdir. 2012 yili yog'inning miqdori o'rtacha ko'p yillikdan 135,2 mm ko'p bo'lib, shundan eng ko'p miqdori yanvar (108,6 mm) va dekabr (101,9 mm) oylariga to'g'ri kelgan. Bu oylarda yoqqan yomg'ir miqdori yillik yog'in miqdorining 46,2 %ga teng bo'lgan.

O'rtacha yillik harorat $15,4^{\circ}\text{S}$ ga teng bo'lsa ham nloviya ekini vegetasiya davrining boshida havo harorati nisbatan yuqori bo'lib, ekinlarning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiradi. 2013 yili ham kam yog'in bo'lib, uning yillik miqdori 411,9 millimetrga teng bo'ldi. Bu yili yog'ingarchilikning asosiy qismi yanvar (147,3 mm), fevral (58,0 mm), mart (57,4 mm) oylariga to'g'ri kelgan.

2.2-jadval

Tajriba o'tkazilgan yillardagi iqlim sharoiti (Samarqand meteostansiya ma'lumotalari, 2014)

Oylar Yillar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	O'rtacha
Yog'ingarchilik miqdori (mm)													
2012	100,6	38,9	77,5	72,1	28,5	18,0	0,4	-	-	12,3	140,3	101,9	455,2
2013	147,3	58,0	57,4	33,4	26,3	9,3	-	2,1	-	1,8	50,3	26,0	411,9
O'rtacha havo harorati ($^{\circ}\text{S}$)													
2012	5,5	7,5	9,8	14,2	20,7	25,4	25,8	25,7	21,4	13,8	11,8	3,8	15,4
2013	0,9	0,4	11,7	14,9	18,9	25,3	26,9	24,2	22,5	15,2	7,9	5,3	14,0
Tuproq ustki qatlamidagi eng past harorat ($^{\circ}\text{S}$)													
2012	-4,5	-4,0	-1,0	2,4	6,2	14,0	13,7	13,0	5,4	1,5	-0,5	-4,0	
2013	-19,0	-11,0	-3,0	-0,6	6,0	10,9	13,2	7,6	7,8	0,3	-3,8	-6,8	
Tuproq ustki qatlamidagi eng yuqori harorat ($^{\circ}\text{S}$)													
2012	20,2	30,0	46,5	50,0	68,0	75,0	80,0	73,0	70,0	62,0	38,0	16,0	52,4
2013	14,0	28,0	42,5	54,0	67,3	76,8	78,2	78,0	75,0	63,7	41,5	22,0	53,1

Bu oylarda hammasi bo'lib, 262,7 mm yog'in bo'lib, bu yillik yog'in miqdorining 63,8 %ni tashkil etgan. Havoning o'rtacha yillik harorati 14⁰ S ga teng bo'lgan. Biroq, mart, aprel va may oylarida yog'ingarchilik miqdori biroz kam bo'lganligi sababli, qishloq xo'jalik ekinlarining o'sish va rivojlanishi dastlabki davrlarida sust bo'lgan.

Tajriba o'tkazgan yillaridagi ob-havo sharoitlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, har uchala yillarda ham yog'ingarchilik miqdori o'rtacha yillik yog'in miqdoridan ortiq bo'lgan, bu esa ko'pgina qishloq xo'jalik ekinlarining, jumladan no'xatning ham o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Demak, Zarafshon vodiysi ob-havo sharoiti lalmi va sug'oriladigan erlarda no'xat ekinining kasallik va zarakunandalariga chidamli navlarini ekib, uni parvarishlashda yuqori agrotexnik jarayonlarni sifatli va o'z vaqtida qo'llab, undan muttasil va yuqori hamda sifatli don hosili olish imkoni mavjud.

2.3. Tadqiqot o'tkazish uslubi

Laboratoriya va dala tajribalari asosida loviyaning Ravot navining biologik xususiyatlari, hosildorligi, iqtisodiy samaradorligi keng tarqalgan, sinalgan metodikalar yordamida o'rganildi.

Barcha tajribalarda variantlar to'rt qaytariqli qilib, ikki yarusda izchillik asosida joylashtirildi. Paykalchalarning umumiy yuzasi 60m², hisobga olinadigan yuzasi 50m². Ekish muddati yozda kuzgi bug'doy hosili yig'ishtirilgandan so'ng tajriba sxemasi buyicha o'tkazildi. ekish sxemasi 60 sm, ekish chuqurligi soyada 4-5 sm, loviyada 6-7 sm.

Tajribada tuproqdagi namlik cheklangan dala nam sig'imining (CHDNS) 70% dan kam bo'lmagan holda ushlanadi. Sug'orish me'yorlari tuproqdagi namlikning taqchilligi asosida belgilanadi (600-700m³/ga).

O'g'itlar me'yorlari tajriba sxemasida keltirilganidek. Tajribalarda azotli o'g'itlardan ammiakli selitra (34%), superfosfat (19,2%), kaliy tuzi (40%) qo'llanildi. Tadqiqotlar jarayonida quyidagi hisoblash, kuzatish va analizlar o'tkaziladi:

- Tajriba dalasining agrokimyoviy ta'rifi, haydalma (0-30 sm) qatlamdagi gumus I.V.Tyurin bo'yicha (1983), yalpi azot, fosfor, kaliy I.M.Malseva va L.P.Gritsenko bo'yicha (1983) hamda nitrat azoti Grandvald-Lyaju bo'yicha, harakatchan fosfor V.P.Machigin (1983) bo'yicha, almashinadigan kaliy P.V.Protasov (1983) bo'yicha aniqlanadi;

- Tuproqning namligi (0-10, 10-20 sm) termostat usulida;
- Tuproq harorati (0-10, 10-20 sm) termometr yordamida;
- Haqiqiy tup qalinligi (unib chiqish va hosilni yig'ish oldidan);
- Fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar qishloq xo'jalik ekinlarini nav sinash bo'yicha davlat inspeksiyasining uslubi bo'yicha (1971) o'tkaziladi;

- Barglar sathi N.N. Tretyakov (1990), fotosintetik potensial, fotosintez sof maxsuldorligi A.A.Nichiporovich va boshqalar (1961) usullarda aniqlanadi;

- Sug'orishlar me'yori CHippoletti suv o'lchagichi yordamida aniqlanadi;

- Ildiz tizimining rivojlanishi, hajmi D.A.Sabinin va I.I.Kolosov usullari bo'yicha aniqlanadi;

- Hosildorlik ko'rsatkichlari dispersion analiz usuli bilan B.A.Dospexov (1985) bo'yicha statistik tahlil qilinadi;

- Tajribalarda urug'larning 1000 ta don vazni, dukkaklarning soni, vazni, don va biomassaning nisbati aniqlanadi;

- Dukkakli ekinlar ildizidagi tuganaklar soni va vazni ularni, azot to'plashi G.S.Posipanov (1990) metodikasi bo'yicha o'tkaziladi.

-Tahlil uchun tuproq namunalari «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), usullari bo'yicha olindi.

-Tajriba variantlari va takrorlashlar asosida olingan hosildorlikning aniqligi B.A. Dospexovning (1985) dispersion usulida amalga oshirildi.

- Tuproq va o‘simlik namunalarini tahlili o‘simlikshunoslik kafedrasida va Agrokimyo, tuproqshunoslik va o‘simliklarni himoya qilish kafedrası qoshidagi markaziy ilmiy- tadqiqot laboratoriyasida amalga oshirildi.

Tajribalar sxemasi: “Loviya yangi navlarining ekish muddatlari va tup qalinligini maqbullashtirishni asoslash” mavzusida quyidagi sxemada tajriba o‘tkaziladi:

Tajriba sxemasi

1-tajriba

T/r	Ekish muddati
1.	1.25 iyun
2	2. 5 yul
3	3.15 iyul
4	4.25 iyul

2-tajriba

T/r	Ekish sxemasi va me’yori
Ravot navi	
1.	60x7(236 ming/ga)
2.	60x10(166 ming/ga)
3.	60x13(128 ming/ga)
4.	60x16(104 ming/ga)
Mahsuldor navi	
1	60x7(236 ming/ga)
2	60x10(166 ming/ga)
3	60x13(128 ming/ga)
4	60x16(104 ming/ga)

O‘ZRFA Mikrobiologiya institutidan tuganak bakteriyalar, loviya uchun (*Rhizobium leguminosarum* biovar phaseoli, chai et.el 1981-SKB-51, shtamm loviya o‘simliklari tuganaklaridan ajratib olingan. Tajribalar 4-qaytariqli qilib ikki yarusda joylashtirildi. Tajriba paykalchasining hisobga olinadigan yuzasi 50 m² , ekish iyun oyining 2-3 o‘n kunligida o‘tkazildi. O‘tmishdosh kuzgi bug‘doy. Ekish SPCH-6M pnematik seyalkasida o‘tkazildi. Urug‘larni ekish me’yori tajriba

sxemasi bo'yicha. O'g'itlash uchun azotli o'g'itlardan ammiakli selitra (34%), superfosfat (19,2%), kaliy tuzi (40%) ishlatildi.

Tajriba davomida urug'larning dala unuvchanligi, o'simliklarni hosilini yig'ishtirishgacha saqlanishi 1 m² maydonchada hisobga olindi, UzPITI (1985; 1989) metodikasi buyicha aniqlandi. Fazani boshlanishi deb shu fazaga 10% o'simliklar kirganda to'la faza deb 70% o'simliklar kirganda belgilandi.

Tajribada o'simlikning buyi shoxlarning soni barglarning soni va yuzasi, quruq moddaning to'planishi, fotosentetik potensial, fotosintez mahsuldorligi, gullar va dukkaklar soni, dukkakdagi donlar soni, bitta o'simlikdagi donlar soni, bitta o'simlikdagi don vazni, 1000 ta don vazni aniqlandi.

Donning kimyoviy tarkibi (oqsil, yog', uglevodlar, klechatka.) aniqlandi.

Tajriba o'tkazilgan dalaning tuproqlari agrokimyoviy ko'rsatkichlari aniqlandi. Umumiy azot Keldal usulida, fosfor Meshcheryanov, kaliy Protasod, gumus Tyurin usulida aniqlandi.

O'simlik ildizlardagi tuganaklar soni ularning vazni o'lchanadi, gektar maydonda to'plangan azot miqdori aniqlandi.

Loviya o'g'itlashning iqtisodiy samaradorligi aniqlanmoqda.

Hosildorlik paykalchadagi hosil o'rib-yanchib olish orqali aniqlandi va olingan hosil 14 % namlikka keltirib hisoblandi. Olingan ma'lumotlarni matematik ishlash B.Dospexov (1985) usulida o'tkazildi.

2.4. Tajribada qo'llanilgan agrotexnologik tadbirlar

Loviya almashlab ekishlarda joylashtiriladi. O'zidan keyin loviya tuproqni unumdor, begona o'tlardan toza, organik moddalar va azotga boyitgan holda qoldiradi. Tuproqning suv-fizik xossalari, biologik faolligi loviya ekilgandan keyin sezilarli ortadi.

O'zbekiston sharoitida g'o'za, sholi, makkajo'xori, sabzavot ekinlari loviya uchun yaxshi o'tmishdosh. o'tkazilgan ko'plab tajribalar bug'doy loviya uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekanligini ko'rsatadi. O'zbekiston sholichilik ilmiy tadqiqot institutida o'tkazilgan tajribalarda dukkakli don ekinlardan keyin sholining

hosildorligi 20-30 % oshgan. Dukkakli don ekinlar bir maydonga surunkasiga 2–3 yil ekilganda hosildorligi sezilarli darajada kamayadi. N.X.Xalilov, N.Ravshanova (2004) tajribalarining natijalariga ko‘ra, loviya bug‘doydan keyin ekilganda 23,5 s/ga don hosili olingan. Loviya beda, sebarga, dukkakli don ekinlaridan keyin joylashtirilmaydi. O‘zbekistonda paxtachilik, g‘allachilik, sabzavotchilik, chorvachilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarda loviyani almashlab ekishlarga kiritish ekinlar hosildorligi, tuproq unumdorligiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bir gektarda mavsum davomida 150-250 kg azot to‘playdi.

Tuproqni ishlash. Sug‘oriladigan erlarda loviya ekiladigan paykallarni haydash chuqurligi tuproqning madaniy qatlami qalinligi, sizot suvlar, dalaning relefiga qarab o‘tkaziladi.

Dala ajriq, g‘umay va boshqa ildizpoyali ko‘p yillik begona o‘tlar bilan ifloslangan bo‘lsa, tuproq otvalsiz plugda 16-18 sm chuqurlikda haydaladi. Keyin ildizpoyalar KPN-44 rusumli kultivator yoki VKU-063V chizeli yordamida taroqlanib yig‘ib olinadi va yoqib yuboriladi. Begona o‘t ildizlaridan tozalangan dala 28-30 sm chuqurlikda haydaladi. Erni haydash oldidan organik, kaliyli o‘g‘itlarning yillik me‘yorlari, fosforli o‘g‘itning 70-80 %i beriladi.

Sho‘r tuproqlarda er haydalgandan keyin sho‘r yuviladi va organik va ma‘danli o‘g‘itlar beriladi (asosan bahorda).

Erni haydash paytida shamol va suv eroziyasiga qarshi chora-tadbirlarga rioya qilinadi. Erta bahorda tuproqda namlikni saqlash maqsadida boronalash o‘tkaziladi. Tez quriydigan qumoq va engil tuproqlar erda bahorda sug‘oriladi. Kuzda haydalgan erlar etilgach joriy tekislanadi, tuproq, sho‘r yuvish, nam to‘playdigan sug‘orish yoki yog‘ingarchiliklar ta‘sirida zichlashib qolgan bo‘lsa chizellanadi yoki 10-12 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi, borona bosiladi. Ayrim dalalarda mola ham bosilishi mumkin.

O‘g‘itlash. Loviya organik va ma‘danli o‘g‘itlarga talabchan. Go‘ng 1 ga maydonga 30-40 t solinganda dukkakli don hosili 5-6 s/ga oshgan va keyingi 3-4 yilda ham uning ijobiy ta‘siri saqlanib qolgan. Solinadigan go‘ng chirigan bo‘lishi lozim. B.Enken (1991) tajribalarida gektariga 20 t chirigan go‘ngni solish, shuncha

miqdordagi chirimagan go'ngni solishga nisbatan 3,9 s/ga qo'shimcha hosil olishga imkon bergan.

Yer haydashdan oldin gektariga 40-60 kg sof modda hisobida fosfor, 10-20 kg kaliy solinadi. Tuproqda chirindi va azot miqdori kam bo'lsa azotli o'g'itlar qullaniladi. Azotli o'g'itlar ekishdan oldin va o'suv davrida solish mumkin, normasi 20-30 kg. Agar azotli o'g'itning normasi oshib ketsa biologik azot o'zlashtirilmaydi (Deryugin I.P., Kulyukin A.N., 1998).

2.4-jadval

**Loviya ekinining 1 t u'rug' hosil qilish uchun o'zlashtirilgan va tuproqda hosil bilan olib chiqilgan oziqa elementlarning miqdori (kg)
(H.Atabaeva, 2000)**

Ekin	Elementlarni maksimal o'zlashtirishi				Hosil bilan olib chiqilgani			
	N	P	K	jami	N	P	K	jami
Loviya	66	25	40	131	53	22	29	104

Urug'larni ekishga tayyorlash. Ekish uchun zararlanmagan, tozalangan, kasalliklarga qarshi dorilar bilan ishlangan, ekish oldidan nitragin bilan inokulyasiya qilingan urug'lardan foydalaniladi. Urug'lar ekishdan 20-24 kun oldin panoktin, raksil preparatlari bilan muvofiq holda 2; 1,5 kg/ga me'yorda ishlanadi.

Ekish muddati. O'zbekistonda o'tkazilgan ko'plab tajribalarning ko'rsatishicha tuproq harorati 16-18 °S qiziganda ekilganda urug'lar bir tekis, qiyg'os, qisqa davrda unib chiqadi.

Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro viloyatlarida loviya aprelning birinchi yarmida Samarqand, Toshkent, Jizzax, Sirdaryo, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog'istonda aprelning ikkinchi yarmida ekiladi. Ang'izga yoki ertagi sabzavotlardan bo'shagan maydonlarga iyunda ekiladi. Qashqadaryoda o'tkazilgan tajribalarda loviya 20-30 iyunda ekilganda iyulning 10-15 ida ekilganga nisbatan 3-4 s/ga ko'p hosil olingan.

Urug'ning ekish usullari va me'yorlari. Loviya keng qatorlab ekiladigan ekin. Yoppasiga ekilganda hosildorlik pasayadi. Qator oralari 50-70 sm o'zgarishi

mumkin. O'simliklarning tup qalinligi gektariga 300-400 ming bo'lishi yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

O'zbekistonda sug'oriladigan erlarda loviya asosan qator oralari 60 sm qilib punktirlab ekiladi. Loviya qator oralari 45, 70 qilib ham ekiladi. SamQXI da o'tkazilgan tajribalarda loviya 60 x 15 sxemada ekilganda o'rtacha 20,9 s/ga hosil olingan, qator orasi 45x15x6 sxemada ekilganda don hosildorligi 18,6, 17,3 s/ga kamayib ketgan.

O'tkazilgan ko'plab tajribalar loviya O'zbekiston sharoitida qator oralari 60 sm ekish me'yori 70-75 kg/ga bo'lganda hosildorlik eng yuqori bo'lishini ko'rsatadi. Ekish me'yorini gektariga 70 kg kamaytirish yoki 120 kg oshirish don hosilining kamayishiga olib kelgan.

Qator oralari 60 sm qilib ekishning qulayligi yana shundaki Respublikadagi asosiy ekin g'o'za ham qator oralari ko'pchilik hollarda 60 sm qilib ekiladi. Shuning uchun g'o'za o'stirishda qo'llaniladigan texnikani loviya o'stirishda bimalol qo'llash mumkin.

Loviya urug'lari 4-5 sm chuqurlikka ekiladi. Tuproq mexanik tarkibi qumoq bo'lsa ekish chuqurligi 6-8 sm oshiriladi. Urug'larni juda chuqurga tashlash dala unuvchanligining pasayishiga, ko'p urug'larning chirib ketishiga sabab bo'ladi. Ekish SPCH-6, SPCH-8A, SST-12A seyalkalarida o'tkaziladi. lavlagi urug'larini ekadigan SST-12A seyalkasidan foydalanilganda STYA-31000 qo'shimcha seksiyasi o'rnatiladi. Urug'larni ekishda chigit ekadigan STVX-4 yoki SON-2,8 sabzavot seyalkalaridan ham foydalanish mumkin.

Loviya bahorda va kuzgi bosholiqlar (bo'g'doy, arpa), ertagi kartoshka, bodring, karam, tezpishar makkajo'xori va boshqa ekinlardan keyin ham ekiladi.

Loviyani bahorda ekish uchun er 25-27 sm. Chuqurlikda shudgor qilinadi va erta bahorda boronaladi. Agar tuproq qotib, begona o'tlar paydo bo'lib qolgan bo'lsa, yoppasiga kultivasiya qilinadi yoki disklanadi. Ekish oldidan er boronaladi va mola bostiriladi (CHirkov V.N. va boshqalar 1968).

Ang'izga ekkanda oldingi ekinni yig'ib olgandan er sug'oriladi, er etilgandan keyin 22-25 sm chuqurlikda haydaladi.

Ekin parvarishi. Sugʻoriladigan dehkunchilik sharoitida loviya qator oralari ishlanadi, oʻsimliklar oziqlantiriladi, begona oʻtlardan tozalanib sugʻoriladi, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashiladi.

Qator oralarini ishlashga kirishish maysalar unib chiqib, qatorlar hosil boʻlganda boshlanadi. Keyingi kultivasiya ekinzorni begona oʻtlar bilan ifloslanishi, tuproqning zichlashib qolganligi, sugʻorishdan keyin tuproqni etilganligiga bogʻliq holda oʻtkaziladi. Qator oralarini ishlash odatda har 10-15 kunda oʻtkaziladi, ularning soni ekinzor holatiga qarab belgilanadi. Birinchi kultivasiya 6-8 sm chuqurlikda, keyingilari 10-15 sm chuqurlikda oʻtkaziladi.

Sugʻorish. Ekinzorni sugʻorish tuproq mexanik tarkibi, sizot suvlar sathiga bogʻliq holda oʻzgaradi. Samarqand viloyati, Oqdaryo tumani «Haqiqat» jamoa xoʻjaligida oʻtkazilgan tajribalarda, sizot suvlar 1,5-2 m chuqurlikda joylashgan dalalarda oʻsimliklar 4 marta sugʻorilganda Primorskaya–529 va Komsomolka navi eng yuqori hosil bergan (YOrmatova, 1997).

Sizot suvlar chuqur joylashgan boʻz tuproqlarda sugʻorishni egatlab 3-5 marta oʻtkazish tavsiya qilinadi (Atabaeva, 2000). Oʻzbekiston sharoitida sugʻorishni toʻgʻri tashkil qilib oʻtkazish yuqori hosil olishni taʼminlaydi.

Hosilni yigʻishtirish. Loviya hosili urugʻlardagi namlik 14-16 % ga etganda, SK-5 «Niva», SKD-6 «Sibiryak», Keys kombaynlari bilan oʻrib yanchib olinadi. Urugʻlardagi namlik 12 % dan yuqori boʻlganda barabanlarning aylanish tezligi minutiga 500-600 ga kamaytiriladi, barabanlar oraligʻi kengaytiriladi. Barabanlarning aylanish tezligi urugʻlardagi namlik 12 % dan kam boʻlganda minutiga 300-400 ga kamaytiriladi. Hosil massasida namlik yuqori boʻlsa barabanlar oraligʻi qisqartiriladi.

Hosilni yigʻishtirish qisqa muddatlarda nobudgarchiliksiz oʻtkaziladi. Urugʻlar tozalanadi, saralanadi. Bu ishlar VS-2, saralaydigan «Zmeyka», shuningdek OVP-20, OS-4,5, ZAV-20, «Petkus-gigant», «Super-Pektus» mashinalarda oʻtkaziladi. Urugʻlar namligi 14 % dan ortiq boʻlmagan holda saqlanadi.

II-bob yuzasidan xulosa

Demak, dukkakli-don o'simliklari ildizida yashab, havodagi erkin holdagi azotni o'zlashtiruvchi tuganak bakteriyalarning faoliyati va faolligi xo'jayin o'simlik hayoti bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularning faolligi ekinlarni qay darajada parvarish qilishga, agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazishga, ayniqsa tuproq- iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda ularni ekish muddatlari va me'yorlarini to'g'ri belgilashga bog'liqdir.

III. EKISH MUDDATLARINING LOVIYA O'SISHIGA, RIVOJLANISHIGA VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

3.1. Loviya urug'larining laboratoriya va dala unuvchanligi

Laboratoriya unuvchanligi deb tahlil uchun olingan urug'lar miqdoriga nisbatan me'yorida unib chiqan urug'lar soniga aytiladi. Laboratoriya unuvchanligi har bir ekin uchun belgilangan muddat (odatda 7-8 sutka) davomida o'stirib aniqlanadi o'sish energiyasi qisqa vaqt (3-4 sutka) davomida me'yorida o'sgan urug'larning foiz hisobida ifodalanishidir.

Dala unuvchanlik urug'larning dala sharoitida aniqlangan unuvchanligidir. Urug'larning dala unuvchanligi laboratoriya unuvchanlikdan farq qilib ekilgan unuvchan urug'larga nisbatan hisoblanadi. Dala unuvchanlik hamisha laboratoriya unuvchanligidan past bo'ladi. Urug'larning dala unuvchanligi urug'larning sifatiga, agrotexnik sharoitga, ekologik omillarga bog'liq bo'ladi.

Urug'larning o'sish energiyasi, laboratoriya unuvchanligi, o'sish kuchi yuqori bo'lsa urug'larning dala unuvchanligi shuncha yuqori bo'ladi. Tuproqda nam etarli bo'lmasa, ekish juda erta yoki kech o'tkazilsa urug'larning dala unuvchanligi pasayib ketadi. Urug'lar mexanik jarohatlanganda ham dala unuvchanlik kamayadi, bunday hollarda urug'larni dorilash bu kamchilikni bartaraf qiladi (infeksiyani yo'q qiladi).

Yirik urug'larda dala unuvchanligi yuqori bo'ladi. Yuqori, shuningdek, past harorat, begona o'tlar, zararkunandalar, namlikning etishmasligi, urug'ni juda chuqur yoki yuza ekish, tuproqning zichlanmasligi ham urug'lar dala unuvchanligini pasaytiradi. Dala unuvchanlik ekologik va agrotexnik omillarga bog'liq holda 17 % dan 80 % gacha o'zgarishi mumkin.

Bizning tajribalarimizda ekish sxemalarining loviya navlari urug‘larining dala unuvchanligiga tasiri buyicha olib borgan izlanishlarimiz natijasi 3.1.1– jadvalda keltirilgan.

3. 1.1-jadval

Ekish sxemalari va me‘yorlarining loviya urug‘larining dala unuvchanligiga ta’siri

T/r	Ekish sxemasi, sm	Ekish me'yori, ming urug'ga	Urug'larning laboratoriya sharoitida unuvchanligi		Dala sharoitida urug'larning unuvchanligi,1 m.kv. da	
			dona	%	dona	%
Ravot navi						
1.	60x7	236	100	96	221,5	93,8
2.	60x10	166	100	96	154,3	92,9
3.	60x13	128	100	96	115,6	90,3
4.	60x16	104	100	96	91,0	87,5
Mahsuldor navi						
1	60x7	236	100	96	225,8	95,6
2	60x10	166	100	96	158,0	95,1
3	60x13	128	100	96	116,4	90,9
4	60x16	104	100	96	92,3	88,7



1-rasm. Loviyaning Ravot navi shonalash fazasida.

3.1.1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki tajribada loviya qator oralari 60 sm qilib ekilgan. Ekishda urug‘lar oralig‘i 7 sm dan 16 sm gacha o‘zgarib bordi. Bunda har bir yangi variantda urug‘lar oralig‘i 3 sm dan oshirilib borildi.

Ekish me‘yorlari ham muvofiq holda gektariga 236 mingdan 104 ming dona urug‘gacha o‘zgardi.

Ekiladigan urug‘larning laboratoriya sharoitida unuvchanligi 96% ni tashkil qildi. Laboratoriya sharoitida urug‘larning unuvchanligini aniqlashda 100 ta urug‘ olinib ular filtr qog‘ozini namlab chashka petriga solinib aniqlandi.

Urug‘larning dala sharoitida unuvchanligi aniqlanganda ekish sxemalariga bog‘liq holda 1 m.kv.da unib chiqqan maysalarning soni Ravot navida 221,5 dan 91,0 donagacha o‘zgardi. Mahsuldor navida 1 m.kv.da maysalar soni 225,8 dan 92,3 donagacha o‘zgarishi kuzatildi.

Tajribamizda ekish me‘yorlarining oshib borishi bilan urug‘larning dala sharoitidagi unuvchanligi oshib borishi kuzatildi.

Ravot navi ekish sxemasi 60x7 sm sxemada ekilganda urug‘larning dala unuvchanligi eng yuqori 93,8% bo‘lishi, 60x16 sm bo‘lganda 87,5% bo‘lishi

aniqlandi. Mahsuldor navida b u ko'rsatkich mos holda 95,6 va 88,7% bo'lishi kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda loviyaning yangi navlari Ravot va Mahsuldorni urug'larini ekish me'yori oshib borishi bilan urug'larning dala unuvchanligi kamayib borishi Ravot navida 60x7 sm sxemada 93,8%, 60x16 sm bo'lganda 87,5% ,. Mahsuldor navida b u ko'rsatkich mos holda 95,6 va 88,7% bo'lishi aniqlandi.

3.2. O'simliklarning yashovchanligi

Qishloq xo'jalik ekinlari o'suv davri davomida turli sabablarga ko'ra siyraklashadi. Bu holatga ya'ni unib chiqqan o'simliklarga nisbatan hosilni yig'ishtirishgacha saqlanib qolgan o'simliklar soni ularning yashovchanligini ko'rsatkichi hisoblanadi.

Tajribamida loviyaning Ravot va Mahsuldor navlari yashovchaligi ko'rsatkichlarini ekish sxemalariga bog'liq holda o'zgarishi 3.2.1-jadvalda keltirilgan.

3.2.1--jadvaldan ko'rinib turibdiki ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot va Mahsuldor navlarining o'suv davridagi siyraklashishi sezilarli darajada ekanligi aniqlandi.

3.2.1-jadval

Loviyaning navlarida o'simliklarning yashovchanligi

T/r	Ekish sxemasi, sm	Ekish me'yori, ming urug'ga	1m ² unib chiqqan o'simliklar soni, dona	O'simliklarni hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi	
					%
Ravot navi					
1.	60x7	236	221,5	194,0	87,5
2.	60x10	166	154,3	141,0	88,0
3.	60x13	128	115,6	104,6	89,9
4.	60x16	104	91,0	82,5	90,6
Mahsuldor navi					
1	60x7	236	220,8	195,6	88,5
2	60x10	166	158,0	142,7	90,3
3	60x13	128	110,4	105,2	95,2
4	60x16	104	90,3	85,9	96,2

1 m.kv.da ekish sxemasi 60x7 sm bo'lganda loviya o'simligining soni ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot navida 236 ming urug'dan 221,5 ming urug'unib chiiian bo'lsa hosilnyig'ishtirishgacha saqlangan o'simliklar soni 194,0 dona foiz hisobida 87,5 ekanligi, Mahsuldor navida mos holda bu ko'rsatkichlar 236 dona; 220,8 dona, 195,6 dona va 88,5 foiz hisobida muvofiq holda 87,5 dan 90,6 va 88,5 dan 96,2% bo'lishi aniqlandi.

Ekish me'yorining oshirilishi tup qalinligining ko'payishi bilan o'simliklarning yashovchanligi kamayishi aniqlandi. Har ikkala nav bo'yicha olingan natijalar qiyoslanganda Mahsuldor navida o'simliklarning yashovchanlik darajasi Ravot naviga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

Ekish me'yorining ortib borishi, o'simlikning oziqlanish maydonini kamayishi bilan 1 m.kv. dagi o'simliklar soni nisbatan oshganligi kuzatildi.

O'simliklarning siyraklashishi turli sabablarga ko'ra yuzaga keldi. Bu o'toq, chopiq paytida o'simliklarning siyraklashishi bilan bog'liq bo'ldi.



2-rasm. Ravot navi g'unchalash fazasida.

3.3. O'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va o'suv davri

Loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari bug'doy hosilidan bo'shagan ang'izga ekish uchun mo'ljallab yaratilgan. Biz bu navni asosiy ekin sifatida bahorda 20 aprelda ekdik. Kuzatishlarimiz shuni ko'rsatdiki barcha ekish sxemalarida 28 aprelda kuzatildi. Loviyaning ekish unib chiqish davri 7 kunni tashkil qildi. Ekish sxemalari urug'larning unib chiqish jadalligiga ta'sir ko'rsatmadi. Hamma variantlarda unib chiqish bir xil muddatda belgilandi (3.3-jadval).

Loviyada chin barglarning hosil bo'lishi 9iyulda kuzatildi. Boshqacha qilib aytganda maysalarning to'liq unib chiqishidan chin barglarning hosil bo'lishigacha bo'lgan davr 65 kunni tashkil qildi.

Keyingi rivojlanish fazasi shoxlanish 23iyulda kuzatildi va chin barglarning hosil bo'lishi va shoxlanish fazalarining oraliq davri 14 kun bo'lganligi aniqlandi. Ekish sxemalari chin barg chiqarish- shoxlanish fazalarining davomiyligiga ta'sir shonalashdan boshlab fazaning boshlanishi 1-2 kunga kechikishi kuzatildi. .

Shonalash fazasi 29 iyuldan boshlanishi aniqlandi Ravot navida sxemalarda 29 iyuldan 30 iyulgacha davom etdi. Oziqlanish maydoning oshib borishi bilan rivojlanish fazalarining 1-2 kunga kechikishi kuzatildi.

To'la gullash fazasi 5 avgustdan 7 avgustgacha Ravot navida Mahsuldor navida 9avgustdan 11 avgustgacha davom etdi.

Dukkaklarning hosil bo'lishi ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot navida 20 avgustdan 23 avgustgacha, Mahsuldor navida 25 avgustdan 30 avgustgacha davom etdi. Bunda tup qalinligi o'rtasidagi farq Ravot navida 3 kun, mahsuldor navida 5 kunni tashkil qilishi aniqlandi.

3.3.1-jadval

Ekish sxemalari va me'yorlarining loviya navlari rivojlanish fazalarining davomiyligiga ta'siri

T/r	Ekish sxemasi sm	Ekish me'yori ming urug'/ga	Ekish Mud- dati	Unib chiqish	Chin burglar- ni hosil bo'lishi	Shox- la- nish	Shonalash	Gullash	Dukkak- larni hosil bo'lishi	Pishish	To'liq pi- shish	O'suv davri
Ravot navi												
1.	60x7	236	26.06	3.07	09.07	23.07	29.07	5.08	20.08	3.09	13.09	71
2.	60x10	166	26.06	3.07	09.07	23.07	29.07	6.08	21.08	5.09	15.09	73
3.	60x13	128	26.06	3.07	09.07	23.07	30.07	7.08	22.08	6.09	16.09	74
4.	60x16	104	26.06	3.07	09.07	23.07	30.07	7.08	23.08	7.09	17.09	75
Mahsuldor navi												
1	60x7	236	26.06	3.07	09.07	23.07	1.08	9.08	25.08	13.09	26.09	84
2	60x10	166	26.06	3.07	09.07	23.07	2.08	10.08	27.08	15.09	28.09	86
3	60x13	128	26.06	3.07	09.07	23.07	2.08	11.08	29.08	16.09	30.09	88
4	60x16	104	26.06	3.07	09.07	23.07	3.08	11.08	30.08	17.09	2.10	90

Pishish fazasi Ravot navida ekish sxemalariga bog‘liq holda 3 sentyabrdan 7 sentyabrgacha davom etdi. Mahsuldor navida pishish fazasi 13 sentyabrdan 17 sentyabrgacha davom etdi.

Pishish bilan to‘liq pishish fazasi o‘rtasidagi farq Ravot navida 10 kunni, Mahsuldor navida 13-15 kunni tashkil qildi.

Tup qalinligi bo‘yicha farq Mahsuldor navida 6 kunni tashkil qildi.

O‘suv davri tup qalinligiga bog‘liq holda Ravot navida 71-75 kunni, Mahsuldor navida 84-90 kun bo‘lishi aniqlandi.

Shuni qayd etish kerakki mahalliy loviya navlari bir paytda pishib etilmaydi shuning uchun uning hosili bir necha marta terib olinadi. Pishish davrining tugamasidan dukkaklar yorilib urug‘larning to‘kilishi boshlandi. Ravot navida udukkaklar to‘la etilganda ham dukkaklarning yorilishi va urug‘larning to‘kilishi kuzatilmaydi. Shuning uchun Ravot navi mexanizatsiya yordamida yig‘ishtirib olish uchun yaroqli hisoblanadi.

Shunday qilib loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari Samarqand viloyati sharoitida sug‘oriladigan erlarga takroriy ekin sifatida ekilganda a o‘sish davri ekish sxemalariga bog‘liq holda 71 kundan 75 kungacha, mahsuldor navida 84 kundan 90 kungacha davom etishi va tup qalinligini kamayishi bilan o‘suv davri 1-4 kunga ortishi aniqlandi

3.4. Hosildorlik

Barcha agrotexnik tadbirlarning samaradorligi avallambor ularni qo‘llash natijasida olingan hosildorlik miqdori bilan baholanadi Hosildorlik juda ko‘p omillarga bog‘liq holda o‘zgaradi. Shu jumladan ekish me‘yorlari, ekish sxemalari, tup qalinligi, o‘g‘itlash, sug‘orish hosildorlikka sezilarli ta’sir ko‘rsatishi ko‘plab tajribalarda isbotlangan.

3.4.1-jadval

**Loviya navlari hosildorligiga ekish sxemalarining ta'siri
(2014-2015yy)**

№	Ekish sxemasi va me'yor, ming urug'/ga	Yillar		O'rtacha	Qo'shimcha hosil	
		2014	2015		s/ga	%
Ravot						
1	60x7(236 ming/ga)	21,2	22,5	21,2	-	-
2	60x10(166 ming/ga)	23,4	22,8	23,1	1,9	9,0
3	60x13(128 ming/ga)	20,9,	21,1	21,0	-0,2	-0,9
4	60x16(104 ming/ga)	18,5	19,0	19,7	-1,2	-5,6
Mahsuldor						
1	60x7(236 ming/ga)	23,4	23,2	23,3	-	-
2	60x10(166 ming/ga)	26,3	25,8	26,5	3,2	13,7
3	60x13(128 ming/ga)	26,5	27,4	26,9	3,6	15,4
4	60x16(104 ming/ga)	22,3	20,5	21,4	-1,9	-8,1

Bizning tajribamizda Davlat reestriga kiritilgan Ravot va Mahsuldor navlari hosildorligi ekish sxemalariga bog'liq holda o'zgarib borishi aniqlandi. Tajribalar 2013-2014 yillari Samarqand qishloq xo'jalik instituti O'quv-tajriba xo'jaligida o'tkazildi.

Ekish sxemalarining loviya hosildorligiga ta'siri bo'yicha ma'lumotlar
3.4.1- jadvalda keltirilgan.

Tajriba natijalarini ko'rsatishicha Ravot va Mahsuldor navlarining hosildorligi ekish sxemalariga bog'liq holda o'zgaradi.

Ekish me'yorlarining gektariga 104 ming dona urug'dan 166 ming dona urug'ga oshirish Ravot navida 1,9 s/gagacha oshib borishini ta'minladi. Mahsuldor navida Eng yuqori hosildorlik gektariga 128 ming urug' 60x128 sm sxemada kuzatildi va 26,9 s/ga hosil olishni ta'minladi.

Shunday qilib, Samarqand viloyatining sug'oriladigan erlari sharoitida loviyaning yangi Ravot navi uchun eng maqbul ekish sxemasi 60x10 sm mahsuldor navi uchun 60x13 sm ekanligi aniqlanji. Ekish sxemasini o'zgartirish, oziqlanish maydonini kamaytirish yoki oshirish hosildorlikni kamayishiga olib kelishi aniqlandi.

O'suv davri Ravot navida ekish sxemalariga bog'liq holda 70-75, Mahsuldor navida 82-86 kunni tashkil etdi.

Xulosa qilib aytganda, Loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari hosildorligi tup qalinligiga bog'liq holda o'zgarib boradi. Optimal ekish me'yori ang'izga ekilgan Ravot navida 60x10 sm sxemada gektariga 166 ming urug' ekilganda, Mahsuldor navida 60x13 sxemada gektariga 128 ming urug' ekanligi aniqlandi.

3.5. Hosil strukturasi

Loviyaning ekish sxemalariga bog'liq holda o'simlikning bo'yi, 1 ta o'simlikdagi dukkaklar soni, birinchi dukkakning er yuzasidan joylashish balandligi, shoxlar soni, dukkaklar uzunligi, 1 ta dukkakdagi urug'lar soni, 1 ta o'simlikdagi tuganaklar soni, 1000 ta don vazni singari ko'rsatkichlar tahlil qilinganda ularni o'zgarib borishi aniqlandi (3.5.1-jadval).

Olingan natijalarning ko'rsatishicha Ravot navida tup qalinligiga bog'liq holda o'simliklarning bo'yi 65 sm dan 75 sm gacha o'zgardi. Tup qalinligining oshib borishi bilan o'simlikning bo'yi ham oshib borishi kuzatildi. SHunday holat Mahsuldor navida ham kuzatildi. Ammo Mahsuldor navining bo'yi ravot

navinikiga nisbatan baland ekanligi hamda ekish sxemalariga bog'liq holda 73 dan 76 sm o'zgarishi aniqlandi.

Tup qalinligining oshib borishi bilan pastki dukkaklarning yer yuzasidan joylashish balanligi Ravot navida 8,9 sm dan 10,0 sm gacha oshib bordi. Mahsuldor navida bu ko'rsatkich 9,5 sm dan 12 sm o'zgarishi kuzatildi. Bu ko'rsatkich hosilni mexanizatsiya yordamida yig'ishtirib olishda muhim ahamiyatga ega. Dukkaklar past joylashsa uni kombayn yordamida yig'ishtirishda hosilning bir qismi o'rilmadan qoladi natijada hosil nobudgarchiligi oshadi.

Tup qalinligining oshib borishi bilan 1 ta dukkakdagi shoxlar sonining kamayib borishi kuzatildi. Tajriba variantdlari bo'yicha 1 ta o'simlikdagi shoxlar soni ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot navida 4,9 dan 6,0 donagacha Mahsuldor navida 5,5 dan 7,0 donagacha o'zgardi. Mahsuldor navida shoxar soni Ravot naviga nisbatan ko'p bo'lishi aniqlandi.

Bitta o'simlikdagi dukkaklar soni tup sonining qalinlashib borishi bilan Ravot navida 8,1 dan 16,8 donagacha Mahsuldor navida 10,2 donagacha o'zgardi. Tup qalinligining oshib borishi bilan 1 ta o'simlikdagi dukkaklar soni kamayib bordi. SHuday qonuniyat har ikkala navda ham kuzatildi.

Dukkaklarning uzunligi hamda 1 ta dukkakdagi don soni Ravot navida 60x7 sm sxemada ekilganda mos ravishda 7,9 sm va 6,6 donani tashkil qilgan bo'lsa 60x16 sxemada 9,4 sm va 7 dona bo'lganligi kuzatildi. Shunday qonuniyat Mahsuldor navida ham kuzatildi. Mahsuldor navi 60x7 sm sxemada ekilganda dukkak uzunligi 8,5 sm ni va 1 ta dukkakdagi don soni 7,3 dona bo'ldi. Mahsuldor tnavida bu ko'rsatkichlar Ravot naviga nisbatan yuqori bo'lishi aniqlandi.

Loviya o'simligining atmosfera azotini to'plashi bevosita dizda tuganaklarning hosil bo'lishi bilan bog'liq. Tajribamizda 1 ta o'simlikdagi tuganaklar soni oziqlanish maydonining oshib borishi va tup sonining kamayishi bilan kamayib borishi aniqlandi. Ravot navida 1 ta o'simlik ildizidagi tuganaklar soni 60x7 sm sxemada ekilganda 17,9 donani 60x16 sm sxemada ekilganda 20,5 dona bo'ldi. Mahsuldor navida 1 ta o'simlik ildizidagi tuganaklar soni 60x7 sm sxemada 18,5 donani 60x16 sm sxemada ekilganda 21,8 dona bo'lganligi kuzatildi.

1000 ta don massasi hosil strukturasi asosiy elementi hisoblanadi va navlar bo'yicha hamda tup qalinligi bo'yicha sezilarli farqlar bo'lishi aniqlandi. Ravot navida 1000 ta urug' vazni tup qalinligiga bog'liq holda

Tajribada dukkakdagi urug'lar soni 7,2 dan 6 donagacha o'zgardi.

Ma'lumki loviya o'simligida ildizlarida atmosfera azotini o'zlashtiradigan tuganak bakteriyalar yashaydi. Ularning soni va vazni ko'p bo'lsa azotni o'zlashtirish imkoniyati 151,6 dan 153,7 g gacha, Mahsuldor navida bu ko'rsatkich 162,5 dan 171,9 g gacha o'zgardi. Tup qalinligi kamayishi bilan 1000 ta don vaznining kamayib borishi kuzatildi. Xulosa qili aytganda loviyaning Ravot navida hosil strukturasi elementlari 60x10 sm sxemada ekilganda Mahsuldor navida 60x13 sm blganda optimallasuvi aniqlandi.

3.5.1-jadval

Ekish sxemasi va tup qalingining loviya navlari hosildorligiga ta'siri

T/r	Ekish sxemasi, sm	Ekish me'yor, ming urug'/ga	O'simlik bo'yi, sm	Pastki dukkak larning yer yuzasi-dan joylashish balandligi, sm	Bitta o'simlikdagi shoxlar soni, dona	1ta o'simlikdagi dukkaklar soni, dona	Dukkak uzunligi, sm	1ta dukkakdagi urug' soni, dona	1ta o'simlikdagi tuganaklar soni, dona	1000ta don vazni. g
Ravot navi										
1.	60x7	236	72	10,0	4,9	8,1	7,9	6,3	17,9	152,3
2.	60x10	166	70	9,8	5,3	10,9	8,8	6,7	18,6	152
3.	60x13	128	68	9,0	5,6	11,2	8,6	6,9	19,4	153,7
4.	60x16	104	65	8,9	6,0	12,6	9,4	7,0	20,5	151,6
Mahsuldor navi										
1	60x7	236	76	12,0	5,5	10,2	8,5	7,3	18,5	162,5
2	60x10	166	75	11,0	6,3	12,9	9,8	8,7	19,6	165,2
3	60x13	128	74	10,0	6,6	13,8	10,6	9,9	20,7	168,7
4	60x16	104	73	9,5	7,0	14,6	11,4	10,2	21,8	171,9

IV. EKISH MUDDATLARINING LOVIYANING HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

4.1. Ekish muddatlarining loviya urug'larining dala unuvchanligiga ta'siri

Ekish muddatlarining loviya urug'larining dala unuvchanligiga ta'siri tuproqdagi namlik, harorat rejimi, tuproq mexanik tarkibi, urug'larning yirikligi, jarohatlanganlik darajasi, tozaligi, stimulyatorlar bilan ishlanganligi va boshqa omillarga bog'liq holda o'zgarish adabiyotlarda keng yoritilgan.

Tajribalarimizda loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlarining dala unuvchanligi bug'doy hosilidan bo'shagan maydonlarda ekish muddatlariga bog'liq holda o'rganildi.

4.1-jadval

Ekish muddatlarining loviya urug'larining dala unuvchanligiga ta'siri

T/r	Ekish muddati	Ekish me'yori ming urug'ga	Urug'larning laboratoriya sharoitida unuvchanligi		Dala sharoitida urug'larning unuvchanligi,1 m.kv. da	
			dona	%	dona	%
Ravot navi						
1.	15.06	166	100	96	154	92,7
2.	1.06	166	100	96	151	90,9
3.	16.07	166	100	96	150	90,3
Mahsuldor navi						
1	15.06	166	100	96	155	93,3
2	1.06	166	100	96	150	90,3
3	16.07	166	100	96	148	89,1

Ekish 15.06 da o'tkazilgan paykalchalarda ekish 60x10 sm sxemada o'tkazildi. 1 m.kv. maydonchada unib chiqqan urug'larning soni 154 dona Ravot navida, 155 dona Mahsuldor navida kuzatildi. Urug'larning dala unuvchanligi mos ravishda Ravot va Mahsuldor navlarida 92,7 va 93,3% ni tashkil etdi (4.1-jadval).

Ekish muddatlarining kechikib borishi bilan urug'larning dala unuvchanligini kamayish tendensiyasi namayon bo'ldi. Ekish 1 iyulda ekilganda urug'larning dala unuvchanligi Ravo navida 1 m.kv.da 151 dona, Mahsuldor navida 150 dona urug'lar unib chiqdi. Foiz hisobida bu ko'rsatkichlar ravot va Mahsuldor navlarida mos ravishda 90,9 va 90,3% bo'ldi.

Urug'larning dala unuvchanligi eng kam ko'rsatkichlari 16 iyulda ekilganda kuzatildi. Bu asosan tuproqda namlikning kam bo'lishi bilan bog'liq bo'ldi.

Xulosa qilib aytganda bug'doy hosilidan bo'shagan paykallarda loviya urug'lari dala unuvchanligi bo'yicha ekish muddatlari va navlar bo'yicha farqlar katta bo'lmadi.

4.2. O'simliklarning yashovchanligi

Qishloq xo'jalik ekinlarining o'suv davrida o'simliklar soni turli omillarga bog'liq holda kamayib borishi adabiyotlarda va ishlab chiqarish amaliyotlarda qayd etilgan.

Tadqiqotlarimizda ekish muddatlarining kechikib borishi bilan hosilni yig'ishtirishgacha saqlangan o'simliklar soni kamayib bordi. Hosilni yig'ishtirishgacha saqlangan o'simliklarning soni unib chiqqan o'simliklar soniga nisbatan hisoblandi. Ravot navida 15 iyunda ekilgan paykalchalarda 1 m.kv. ga ekilgan urug'lar soni 166 dona, unib chiqqan maysalar soni 154 dona hosilni yig'ishtirishgacha saqlangan o'simliklar soni 140,5 dona yoki foiz hisobida 91,2% bo'ldi. Ekish 15 kunga kechiktirilganda bu ko'rsatkichlar muvofiq holda 166; 151; 137,5 dona va 91,0% bo'lishi aniqlandi.

**Ekish muddatlarining loviya o'simligining yashovchanligiga ta'siri
(2014-2015 yy)**

T/r	Ekish muddati	Ekish me'yori, ming urug'/ga	Loviya o'simligining yashovchanligi 1 m.kv. da		
			unib chiqqan, dona	hosilni yig'ishtirish gacha saqlangan, dona	%
Ravot navi					
1.	15.06	166	154	140,5	91,2
2.	1.06	166	151	137,5	91,0
3.	16.07	166	150	130,3	86,9
Mahsuldor navi					
1	15.06	166	155	143,4	92,5
2	1.06	166	150	140,2	93,5
3	16.07	166	148	137,9	96,2

Mahsuldor navida o'simliklarning hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi 15 iyunda ekilganda 1 kv.m.da 166 dona urug'lik ekilgan bo'lsa shundan 154 donasi unib chiqdi, saqlangan o'simliklar 143,4 dona, yashovchanlik 92,5% bo'lishi aniqlandi. Ekish 15 kunga kechiktirilganda (1.06) 1 m.kv.da saqlangan o'simliklar 140,2 donani, yashovchanlik 93,5% ni tashkil qildi.

Ekish muddati yana 15 kunga (16.07) kechiktirilganda Ravot va Mahsuldor navlarida 1 m.kv.da saqlanib qolgan o'simliklar soni mos ravishda 130,;137,9 donani yashovchanlik 86,9 va 96,2% bo'lganligi va erta 15.06 va 1.06 muddatlarda ekilgan paykalchalardagiga nisbatan o'simliklarning yashovchanligi sezilarli darajada kamayganligi aniqladi.

Xulosa qilib aytganda, loviyaning yangi yaratilgan navlari Ravot va Mahsuldor navlari bug‘doy hosilidan bo‘shagan ang‘izga ekilganda eng o‘simliklarning eng yuqori yashovchanligi 1.06 la ekilganda bo‘lishi kuzatildi.

4.3. Rivojlanish fazalarining davomiyligi va o‘suv davri

Takroriy ekinlar uchun faol haroratning yig‘indisi o‘simlikning pishib etilishida muhim ahamiyatga molik omillardan hisoblanadi. Faol harorat yig‘indisi bug‘doy hosili yig‘ishtirilgandan keyin sovuq tushguncha bo‘lgan kunlar yig‘indigiga bog‘liq bo‘ladi.

Tajribamizda o‘rganilayotgan loviya navlari rivojlanish fazalarining davomiyligi o‘suv davri ekish muddatlariga bog‘liq holda o‘zgarib bordi (4.3.1-jadval).

Ekish 15.06 da o‘tkazilgan paykalchalarda Ravot va Mahsuldor navlarining ekish-unib chiqish davomiyligi 7 kun bo‘lishi va navlar bo‘yicha farqlar kuzatilmadi. Unib chiqishdan chin barglarning hosil bo‘lishigacha bo‘lgan davr ikkala navda ham 6 kun bo‘ldi. CHin barglarning hosil bo‘lish fazasi 28 iyunda kuzatildi.

Chin barglarning hosil bo‘lish - shoxlanish fazalarining oralig‘i Ravot navida 12 kunni, Mahsuldor navida 13 kunni tashkil qildi. SHoxlanish-shonalash davri Ravot navida 6 kun, Mahsuldor navida 7 kun bo‘lganligi kuzatildi.

Loviyada shonalash –gullash davomiyligi boshqa davrlarga nisbatan ancha davomli bo‘ladi. Tadqiqotlarimizda 1 iyunda ekilgan paykalchalarda Ravot navida shonalashdan gullashgacha bo‘lgan davr 18 kungacha, Mahsuldor navida 19 kungacha davom etdi. Ekish muddatlarining kechikishi bilan bu davrning uzayganligi kuzatildi. 16.06 da ekilganda Ravot navida shonalash-gullash 23 kunni Mahsuldor navida 24 kun bo‘ldi. Bu holat haroratning yig‘indisi bilan bog‘liq.

Dukkaklarni hosil bo‘lishi Ravot navida ekish muddatlariga bog‘liq holda 20 avgustdan 26 sentyabrgacha, Mahsuldor navida 24 avgustdan 30 sentyabrgacha o‘zgardi. Navlar o‘rtasida fazalararo davr davomiyligida sezilarli farqlar yuzaga keldi.

Pishish fazasi Ravot navida ekish muddatlariga bogʻliq holda 3 sentyabrdan 14 oktyabrgacha, Mahsuldor navida 7 sentyabrdan 21 oktyabrgacha davom etdi.

Oʻsuv davri ekish muddatlariga bogʻliq holda Ravot navida 76 kundan 91 kungacha Mahsuldor navida 86 kundan 110 kungacha davom etishi aniqlandi. Ekish muddatlarining kechikishi bilan haroratning pasayishi tufayli rivojlanish fazalarining davomiyligi uzaydi, natijada Mahsuldor navi dukkaklarining koʻpchilik qismi 16 iyulda ekilgan paykalchalarda pishmay qolganligi aniqlandi.

3.3.1-jadval

Ekish muddatlarining loviya navlari rivojlanish fazalarining davomiyligiga ta'siri

T/r	Ekish muddati	Unib chiqish	Chin barglarni hosil bo'lishi	Shoxlanish	Shonalash	Gullash	Dukkaklar ni hosil bo'lishi	Pishish	To'liq pishish	O'suv davri
Ravot										
1.	15.06	22.06	28.06	10.07	16.07	4.08	20.08	3.09	7.09	76
2.	1.07	8.07	14.07	26.07	4.08	22.08	7.09	10.10	28.09	80
3.	16.07	24.07	1.08	13.08	20.08	13.09	26.09	14.10	24.10	91
Mahsuldor										
1	15.06	22.06	28.06	11.07	18.07	7.08	24.08	7.09	17.09	86
2	1.07	8.07	14.07	27.07	6.08	25.08	13.08	16.09	7.09	90
3	16.07	22.07	28.07	12.08	22.08	15.09	30.09	21.10	9.11	110

4.4. Hosildorlik

Respublikamizda sug'oriladigan erlarda kuzgi bug'doy 1 mln gektardan ortiq maydonga ekiladi. Kuzgi bug'doy hosilidan bo'shagan maydonlardan samarali foydalanish hamda ikkinchi hosilni yetishtirish, tuproq unumdorligini oshirish, ekinzor fitosanitar holatini yaxshilash qishloq xo'jaligidagi muhim ahamiyatga molik vazifalardan biri hisoblanadi. Dukkakli don ekinlari jumladan loviya ildizlarida tuganak bakteriyalar faoliyati natijasida atmosfera azoti o'zlashtiriladi, natijada tuproq suv-fizik xossalarining yaxshilanadi, unumdorligi oshadi (1,2,3,4,5,6,7,8). Ildizlarida tuganak bakteriyalar yordamida atmosfera azotini o'zlashtirib, atrof muhitga hamda hosil sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan, biologik azot to'playdigan, o'suv davri 70-90 kunni tashkil qiladigan dukkakli don ekinlarini kuzgi g'alla ekinlaridan keyin joylashtirish hamda ularni ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyasini, mintaqa bioiqlim resurslaridan samarali foydalanishga imkon beradigan maqbul ekish muddatlarini aniqlash o'simlikshunoslikdagi eng dolzarb muammolardan biridir. Samarqand viloyati sharoitida ang'izga ekilgan loviyaning yangi navlarining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri etarli darajada o'rganilmagan.

Tajribamizda loviyaning yangi yaratilgan Ravot va Mahsuldor navlari hosildorligiga ekish ekish muddatlari sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Ekish 15 iyunda o'tkazilganda hosildorlik Ravot va Mahsuldor navlarida muvofiq holda 21,9 va 27,7 s/ga ni tashkil etdi. Ekish muddati 15 kunga kechiktirilganda (1.06) hosildorlik navlarga muvofiq holda 19,8 va 22,6 s/ga bo'ldi. Ekish muddatlarining kechiktirilishi bilan har ikkala navda ham hosildorlikning pasayib borishi kuzatildi. Ekish muddati 16 iyulda o'tkazilganda hosildorlik Ravot navida 16,9s/ga ni, Mahsuldor navida 43,3 s/gani tashkil etdi va 15.06 muddatga nisbatan hosildorlik muvofiq holda 5,1 va 12,0 s/ga yoki 22,9% va 43,3% ga kamayganligi qayd etildi.

**Loviya navlari hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri
(2013-2015 yy)**

№	Ekish muddati	Yillar			O‘rtacha	Qo‘shimcha hosil	
		2013	2014	2015		s/ga	%
Ravot							
1	15.06	20,8	22,8	22,0	21,9	-	-
2	1.06	18,8	20,6	20,1	19,8	-2,1	-9,6
3	16.07	16,1,	17,0	17,5	16,9	-5,0	-22,9
Mahsuldor							
1	15.06	27,4	28,0	27,6	27,7	-	-
2	1.06	23,2	22,6	21,9	22,6	-5,1	-18,4
3	16.07	15,0	16,4	15,8	15,7	-12,0	43,3

Xulosa qilib aytganda, Loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari hosildorligi ekish muddatlariga bog'liq holda o'zgarib boradi. Eng maqbul ekish muddati 15 iyun ekanligi aniqlandi. Ekish muddatlarining kechikib borishi bilan hosildorlikning kamayib borishi har ikkala navda ham kuzatildi. Ekish muddatlarining kechikishi bilan Mahsuldor navida hosildorlikning keskin kamayishi kuzatildi.



6- rasm.1 iyulda ekilgan loviyaning gullash fazasining boshlanishi.

4.5. Hosil strukturasi

Tadqiqotlarimizda loviya navlarining hosil strukturasi ekish muddatlariga bog‘liq holda o‘zgarib bordi. O‘simlikning bo‘yi Ravot navida Ekish muddatlariga bog‘liq holda 73 sm dan 67 sm gacha o‘zgardi. Mahsuldor navida bu ko‘rsatkichlar 77 dan 72 sm gacha o‘zgardi. Ekish muddatlarining kechikishi bilan barcha paykalchalarda o‘simlikning bo‘yi pasayib bordi.

Pastki dukkaklarning joylashish balandligi Ravot navida 10,1 dan 8,0 sm gacha Mahsuldor navida 12,6 sm dan 10,2 sm o'zgarishi aniqlandi.

Ekish muddatlarining kechikishi bilan dukkaklarning er yuzasidan joylashish balandligi kamayib bordi.

Bitta o'simlikdagi shoxlar soni Ravot navida 5,9 dan 5,2 sm gacha, Mahsuldor navida 6,7 dan 5,2 donagacha o'zgardi. Loviya ning Ravot navi 15 iyundan 16 iyulgacha ekilganda 1 o'simlikdagi dukkaklar soni ekish muddatlariga bog'liq holda 10,8 dan 8,9 donagacha Mahsuldor navida 11,2 dan 8,9 donagacha o'zgarishi aniqlandi.

Tajribamizda 1 ta o'simlikdagi dukkak uzunligi, dukkakdagi don soni, tuganaklar soni, 1000 ta don vaznining kamayib borishi aniqlandi. Hosil strukturasining ekish muddatlariga bog'liq holda o'zgarishi 4.5-jadvalida keltirilgan.

Xulosa qilib aytganda loviyaning Ravot va Mahsuldor navlari 15 iyundan 16 iyulgacha ekilganda eng yuqori o'simlikning bo'yi, dukkakdagi don soni, dukkaklar soni, o'simlik ildizidagi tuganaklar soni, 1000 ta urug'ning vazni kamayib borishi aniqlandi. Kech 16 iyulda ekilgan mahsuldor navining bir qism dukkaklari pishmasdan qoldi.

3.5.1-jadval

Ekish sxemasi va tup qalingining loviya navlari hosildorligiga ta'siri

T/r	Ekish muddati	O'simlik bo'yi, sm	Pastki dukkaklar ning er yuzasidan joylashish balandligi, sm	Bitta o'simlikda gi shoxlar soni, dona	1ta o'simlikda gi dukkaklar soni, dona	Dukkak uzunligi, sm	1ta dukkakda gi urug' soni, dona	1ta o'simlikda gi tuganaklar soni, dona	1000ta don vazni. g
Ravot									
1.	15.06	73	10,1	5,9	10,8	8,8	7,3	18,9	153,3
2.	1.06	70	9,7	5,2	10,0	8,2	6,2	17,6	152,0
3.	16.07	67	8,0	5,0	8,9	8,0	5,9	16,4	150,7
Mahsuldor									
1	15.06	77	12,6	5,7	11,2	9,5	8,4	19,5	166,5
2	1.06	75	11,4	5,3	10,7	8,6	8,0	18,0	165,0
3	16.07	72	10,2	5,2	9,2	7,6	7,2	17,5	161,2

V. LOVIYANI NAVLARINI YETISHTIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Barcha agrotexnik tajribalarda optimallashtirilgan variantlarning samaradorligi ularning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari bilan aniqlanadi.

Tahlilarning ko'satishicha loviya iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari ekish sxemalarining o'zgarib borishi bilan o'zgarib boradi (6-jadval).

Loviyaning 1 kg urug'i 3000 so'm qilib olindi. Ekish sxemalariga bog'liq holda 1 ga olingan daromad 6360000 dan 5910 000 gacha o'zgardi. Eng yuqori daromad ekish sxemasi Ravot navida ekish sxemasini 60x10 sm bo'lganda va 6930 000 so'mni tashkil qildi. Mahsuldor navi hosildorligi yuqori bo'lganligi sababli 1 ga olingan daromad ham Ravot navi ekilgan paykalchalarninikidan ko'proq bo'lishi aniqlandi. Mahsuldor navida 1 gektardan olingan daromad ekish me'yorlariga bog'liq holda 6990000 dan 6420000 so'mgacha o'zgardi. Eng yuqori daromad ekish sxemasini 60x13 sm bo'lganda olindi va 7988000 so'mni tashkil qildi.

Loviya o'stirish uchun 1 gektarga ekish me'yorlariga Ravot navida 2216000 so'mdan 2060000 so'mgacha xarajat qilindi. Xarajatlar ekish me'yorlariga sarflangan urug'lik narxi hisobga olindi. Eng yuqori xarajat 60x7 sm sxemada ekilgan pykallarda 2216000 so'm bo'ldi. Mahsuldor navida mos holda shunday natijalar kuzatildi.

1 gektardan olingan sof foyda ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot navida 4144 mingdan 4750000 so'mgacha Mahsuldor navida 4774000 so'mdan 4360000 so'mgacha o'zgardi. Eng yuqori sof foyda Ravot navida 60x7 sm sxemada ekilganda 4750000 so'mni, Mahsuldor navida 60x13 sm sxemada 5860000 so'm bo'lishi kuzatildi.

5.1-jadval

Loviya yyetishtirishning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlariga ekish sxemalarining ta'siri

№	Ekish sxemasi	Hosildorlik, s/ga	1sentner urug'ning xarid narxi, so'm	1 ga dan olingan daromad, so'm	1 ga sarflangan harajat, so'm	1 ga dan olingan sof foyda, so'm	1 sentner don tan narxi, so'm	Rentabellik, %
Ravot								
1	60x7sm	21,2	300000	6360000	2216000	4144000	104528	187
2	60x10sm	23,1	300000	6930000	2180000	4750000	94372	218
3	60x13sm	21,0	300000	6300000	2120000	4180000	100952	197
4	60x16 sm	19,7	300000	5910000	2060000	3850000	104568	187
Mahsuldor								
1	60x7sm	23,3	300000	6990000	2216000	4774000	95107	215
2	60x10sm	26,5	300000	7950000	2180000	5770000	82264	264
3	60x13sm	26,9	300000	7980000	2120000	5860000	78810	276
4	60x16 sm	21,4	300000	6420000	2060000	4360000	96262	212

Tajribada 1 s don tannarxi ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot navida 10452894372 so'mgacha o'zgarishi, Mahsuldor navida 95107 so'mdan 78810 so'mgacha o'zgarishi aniqlandi. 1 sentner don tannarxi ekish Ravot navida 60x10 sm sxemada ekilganda 94372 so'm, Mahsuldor navida 60x13 sm da 78810 so'm bo'ldi.

Tajriba variantlari bo'yicha rentabellik darajasi Ravot navida 187dan 218% gacha Mahsuldor navida 212 dan 276% bo'lishi aniqlandi.

Loviyani ekish muddatlari uni yyetishtirish iqtisodiy samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Ekish muddatlarining iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlariga ta'siri 5.2-jadvalda keltirilgan.

Tahlilni ko'rsatishicha 1 geklardan olingan daromad Ravot navida 6570000 dan 5070000 ga o'zgardi. Mahsuldor navida bu ko'rsatkich 8220000 dan 4500000 gacha o'zgardi.

1 gektaga sarflangan xarajat Ravot navida 2216000 dan 2060000 so'mgacha, Mahsuldor navida ham xuddi shunday natijalar qayd etildi.

1 geklardan olingan sof foyda Ravot navida 3850000 dan 4750000 so'mgacha o'zgardi. Mahsuldor navida bu ko'rsatkichlar 4360000 dan 5860000 so'mgacha o'zgardi. Ravot navida eng yuqori sof foyda 60x10 sm sxemada 4750000 so'm bo'lishi, Mahsuldor navida 60x13 sm 5860000 so'm bo'lishi kuzatildi. 1 sentner don tannarxi Ravot navida tup qalinligiga bog'liq holda 94372 so'mdan 104528 so'mgacha o'zgardi. Eng past tannarx 60x10 sm sxemada 94372 so'm bo'lishi aniqlandi. Mahsuldor navida eng past 1 sentner tannarxi 60x13 sm da 78810 bo'lishi aniqlandi.

Rentabellik darajasi Ravot navida 60x10 sm sxemada ekilgan paykalchalarda 218% ni, Mahsuldor navida 60x13 sm sxemada 276% bo'lishi eng yuqori ko'rsatkich ekanligi namoyon bo'ldi.

Xulosa qilib aytganda Ravot navi 60x10 sm sxemada ekilganda 1 geklardan 606930000 so'm daromad, 4750000 so'm sof foyda, 218% rentabellikni va 1 sentner don tannarxi 94372 so'm bo'lishi, Mahsuldor navida bu ko'rsatkichlar 60x10 sm sxemada 7980000 so'm, sof foyda 5680000 so'm, rentabellik darajasi 276%, 1 sentner don tannarxi 178810 so'm bo'lishi aniqlandi va ular iqtisodiy samaradorligi yuqori variantlar sifatida ishlab chiqarishga tavsiya etildi.

5.2-jadval

Ekish muddatlarining loviya yyetishtirish iqtisodiy samaradorligiga ta'siri

№	Ekish muddatlari	Hosildorlik, s/ga	1sentner urug'ning xarid narxi, so'm	1 ga dan olingan daromad, so'm	1 ga sarflangan harajat, so'm	1 ga dan olingan sof foyda, so'm	1 sentner don tan narxi, so'm	Rentabellik, %
Ravot								
1	15.06	21,9	300000	6570000	2180000	4390000	99543	201
2	1.06	19,8	300000	5940000	2180000	3760000	110101	172
3	16.07	16,9	300000	5070000	2180000	2890000	128994	132
Mahsuldor								
1	15.06	27,4	300000	8220000	2180000	6040000	79562	277
2	1.06	23,2	300000	6960000	2180000	4780000	93965	219
3	16.07	15,0	300000	4500000	2180000	2320000	145333	106

XULOSALAR

1. Loviyaning yangi navlari Ravot va Mahsuldorni urug'larini ekish me'yorlari oshib borishi bilan urug'larning dala unuvchanligi kamayib borishi Ravot navida 60x7 sm sxemada 93,8%, 60x16 sm bo'lganda 87,5% . Mahsuldor navida bu ko'rsatkich mos holda 95,6 va 88,7% bo'lishi aniqlandi.

2. O'simliklarning hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi ekish sxemalariga bog'liq holda Ravot navlarida 1 kv.m.da 194,0 donadan 82,5 donagacha Mahsuldor navida 195,6 dan 85,9 donagacha foiz hisobida muvofiq holda 87,5dan 90,6 va 88,5 dan 96,2% a o'zgarishi kuzatildi.

3. Samarqand viloyati sharoitida sug'oriladigan erlarda loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari takroriy ekin sifatida ekilganda o'sish davri ekish sxemalariga bog'liq holda 71 kundan 75 kungacha, Mahsuldor navida 84 kundan 90 kungacha davom etishi va tup qalinligini kamayishi bilan o'suv davri 1-4 kunga ortishi aniqlandi

4. Ravot va Mahsuldor navlarining hosildorligi ekish sxemalariga bog'liq holda o'zgardi. Ekish me'yorlarining gektariga 104 ming dona urug'dan 166 ming dona urug'ga oshirish Ravot navida 1,9 s/gagacha oshib borishini ta'minladi. Mahsuldor navida Eng yuqori hosildorlik gektariga 128 ming urug' 60x128 sm sxemada kuzatildi va 26,9 s/ga hosil olishni ta'minladi.

Loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari hosildorligi tup qalinligiga bog'liq holda o'zgarib boradi. Optimal ekish me'yorlari ang'izga ekilgan Ravot navida 60x10 sm sxemada gektariga 166 ming urug' ekilganda, Mahsuldor navida 60x13 sxemada gektariga 128 ming urug' ekanligi aniqlandi.

5. Tup qalinligining oshib borishi bilan o'simlikning bo'yi oshganligi, shoxlar, dukkaklar, o'simlikdagi tuganaklar sonining kamayishi kuzatildi. Loviyaning Ravot navida hosil strukturasi elementlari 60x10 sm sxemada ekilganda Mahsuldor navida 60x13 sm bo'lganda optimallasuvi aniqlandi.

6. Ekish muddatlarining kechikib borishi bilan urug'larning dala unuvchanligini kamayish tendensiyasi namayon bo'ldi. Ekish 1 iyulda ekilganda urug'larning dala unuvchanligi Ravot navida 1 m.kv.da 151 dona, Mahsuldor

navida 150 dona urug‘lar unib chiqdi. Foiz hisobida bu ko‘rsatkichlar ravot va Mahsuldor navlarida mos ravishda 90,9 va 90,3% bo‘ldi.

7. Loviyaning yangi yaratilgan navlari Ravot va Mahsuldor navlari bug‘doy hosilidan bo‘shagan ang‘izga ekilganda eng o‘simliklarning eng yuqori yashovchanligi 1.06 la ekilganda bo‘lishi kuzatildi.

8. O‘suv davri ekish muddatlariga bog‘liq holda Ravot navida 76 kundan 91 kungacha Mahsuldor navida 86 kundan 110 kungacha davom etishi aniqlandi. Ekish muddatlarining kechikishi bilan haroratning pasayishi tufayli rivojlanish fazalarining davomiyligi uzaydi, natijada Mahsuldor navi dukkaklarining ko‘pchilik qismi 16 iyulda ekilgan paykalchalarda pishmay qolganligi aniqlandi.

9. Loviyaning yangi Ravot va Mahsuldor navlari hosildorligi ekish muddatlariga bog‘liq holda o‘zgarib boradi. Eng maqbul ekish muddati 15 iyun ekanligi aniqlandi. Ekish muddatlarining kechikib borishi bilan hosildorlikning kamayib borishi har ikkala navda ham kuzatildi. Ekish muddatlarining kechikishi bilan Mahsuldor navida hosildorlikning keskin kamayishi kuzatildi.

10. Loviyaning Ravot va Mahsuldor navlari 15 iyundan 16 iyulgacha ekilganda eng yuqori o‘simlikning bo‘yi, dukkakdagi don soni, dukkaklar soni, o‘simlik ildizidagi tuganaklar soni, 1000 ta urug‘ning vazni kamayib borishi aniqlandi. Kech 16 iyulda ekilgan mahsuldor navining bir qism dukkaklari pishmasdan qoldi.

11. Ravot navi 60x10 sm sxemada ekilganda 1 gektardan 606930000 so‘m daromad, 4750000 so‘m sof foyda, 218% rentabellikni va 1 sentner don tannarxi 94372 so‘m bo‘lishi, Mahsuldor navida bu ko‘rsatkichlar 60x10 sm sxemada 7980000 so‘m, sof foyda 5680000 so‘m, rentabellik darajasi 276%, 1 sentner don tannarxi 178810 so‘m bo‘lishi aniqlandi va ular iqtisodiy samaradorligi yuqori variantlar sifatida ishlab chiqarishga tavsiya etildi.

ISHLAB CHIQRISHGA TAVSIYALAR

Samarqand viloyati sharoitida loviyani Ravot va Mahsuldor navlaridan yuqori hosil olish uchun bug‘doy hosilidan bo‘shagan maydonlarga 15 iyundan 1 iyulgacha ekish hamda ekish me‘yorlari Ravot navida 60x10 sm sxemada, Mahsuldor navida 60x13 sm sxemada ekish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. "Qishloq qo'jaligi taraqqiyoti tugin hayot manmai" T 1998
2. Karimov I.A "Qishloq xo'jaligida isloxlarni chuqurlashtirish dasturi" 1992
3. Karimov I.A "Jahon moliyaviy iqtisodi inqirozi va uni O'zbekiston sharoitida bartaraf etish yo'llari." T 2009
4. Atabaeva X.N., Isroilov I.A. Takroriy ekilgan soya navlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'siri. // SHolichilik va dukkakli-don ekinlarini rivojlantirishning istikbollari: Xalqaro simpozium materiallari-Toshkent, 1998. -B.27-28
5. Alieva E.I. Kornevie i pojnivnie ostatki selskoxozyaystvennix kultur kak istochnik organicheskogo veshstva na dernovo-podzolistix pochvax chernozemnoy polosi. Avtoref. diss. kand. s-x nauk. M. VIUA, 1984, 16s.
6. Amirov N.S. vliyanie nekotorix priemov agrotexniki na urojaynost zernobobovix kultur v azerbaydjanskoy SSR. M., 1984.
7. Atrashkova H.A., Blagoveshenskaya Z.K. vliyanie mineralnix udobreniy na urojay i kachestvo zernobobovix kultur. (Obzor selskoxozyaystvo zarubejom). Moskva, 1978, N-3, s. 9 12
8. Babayarov M.X. Vliyanie nitragina i mineralnix udobreniy na urojaynost soi v Uzbekistane. // Maslichnie kulturi, 1986, №4, s. 33.
9. Babnik V.D., Popov V.P. Vliyanie vozrastayuyix doz azotnix udobreniy i inokulyasii semyan na produktivnost soi. // Materiali nauchnoy konf. selxoz. f-ta UDN, M., 1989, s.
10. Bankin M.G., Petrushanko S.E. Vliyanie udobreniy na ximicheskiy sostav rasteniy pri razlichnix sposobax otrabotki pochvi. Leningrad, 1987, s. 24-33.
11. Bazarov i Glinka, metodika bioenergeticheskaya osenka texnologii proizvodstva. Moskva, 1983.
12. Barsukov G.P. Razrabotka osnovnix priemov texnologii vozdelivaniya smeshannix posevov kukuruzi s kormovimi bobami v sentralnom rayone chernozemnoy zoni. Avtoref. diss. kand. s-x nauk. M., 1993, 14s.
13. Belchenko V.M. Kompleksnaya ximizasiya poley. Zernovoe xozyaystvo

14. Babich A.A. Razmevdenie i proizvodstvo zernobobovgx kultur na Ukraine.//Zernobobov1e kultur m v sevooborotax: Dokladm U1-y mejdunarodnogo kongressa pochvovedov. -Kiev, 1974. - S.92-100.
15. Belova T. Vliyanie sorta i normm vnseva na urojaynost zelenoy massn podsolnechnika pri poukosnom poseve posle ozimoy rji. // Sbornik nauchnm x trudov Leningradskogo selskoxozyaystvennogo instituta. 1978. - s.44-49.
16. Bo'riev YA., Xalikov B., Almashlab ekishning kisha rotasiyalitizimlarida tuproq unumdorligi va go'za hosildorligi. // Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari. Xalkaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to'plami. - Toshkent, O'z PITI. 2006. - B.52.
17. Valiev R.Z. Vliyanie gustotm stoyaniya na urojay kukuruzm pri vesennem i letnem srokax poseva. // Tezism dokladov Respublikanskoy shkolg molodmx uchyonmx po povppeniyu effektivnosti kukuruzovodstva. - Tashkent. 1984. - S.37-40.
18. Bobdar G.V., Lavrenchenko G.T. Zernobobovie kulturi. Moskva, "kolos", 1977, s. 3-254.
19. Buy Min dik, SHaposhnikov G.L., Aseev K.B. Azotfiksiruyushaya aktivnost i sodержanie svobodnix aminokislot v korniyax i nadzemnoy chasti, masha i vigni. M., 1979, t. 15, vip. 3, s. 444 449.
20. Bulatova T.A. Vliyanie usloviya mineralnogo pitaniya na prosessa rosta i razvitiya s-x. kultur. Kursk, 1983, s. 19.
21. Burdijan V.N. Produktivnost i kachestvo fasoli v zavisimosti ot srokov poseva. Kishinev, 1984, s. 57- 71.
22. Burdijan V.N. Vliyanie normi viseva na urojaynost i kachestvennie pokazateli zerna raznix sortov fasoli. Kishinev, 1980, s. 31 45.
23. Vidjesirivardana S.E. Zakonomernosti varirovaniya kolichestvennix priznakov i ix vzaimosvyazi u fasoli obiknovennoy. Avtoref. diss. kand. s-x nauk., M. 1981, 26s.

24. Vinogradov V.N. Optimalnaya listovaya poverxnost u odnoletnix bobovix kultur dlya polucheniya visokix urojaev. // Fiziologiya rasteniy. M., 1980, t. 15, vip. 2, s. 15-21.
25. Gnetieva L.N. Vliyanie mineralnix udobreniy na produktivnost sevooborota s zernobobovimi kulturami VNII 3. B. kult. 1980, N6, s. 17-21.
26. Gnetieva L.N. Texnologiya vozdelivaniya zernobobovix i krupyanix kultur. VNII 3. i krup. Kultur, 1983, t.4, s. 27-36.
27. Gnetieva L.N. Vliyanie usloviy mineralnogo pitaniya na prosessi rosta i razvitiya s-x. kultur. Kursk, 1983, s. 71-79.
28. Golubev G.S. Puti uvelicheniya proizvodstva zernobobovix kultur. Moskva, 1987, s. 104-109.
29. Golopyatov M.T., Emelnova V.A. Texnologiya vozdelivaniya zernobobovix i krupyanix kultur. Orel, 1983, s. 26-35.
30. Gurenev M.N. Rol bobovix kultur v povishenii produktivnosti sevooborotov i v uluchshenii kachestva rastenievodcheskoy produkcii. Trudi Perm. SXI, 197, t. 115, s. 3-25.
31. Davnar B.C., Panifedova L.M., Geraskiy E.H. Temperaturnaya zavisimost chistoy produktivnosti fotosinteza. Minsk, 1991, s. 80-105.
32. Debeliy G.A., Kalinina A.B. Zernobobovie kulturi v Nechernozemi. M., 1985, 125s.
33. Dudina N.X., Panova E.A., Petuxov M.P. Agroximiya i sistema udobreniya. M., 1991, s. 282-294.
34. Dospexov B. A. Metodika polevogo opita. M., Agropromizdat. 1985.
35. Donsov M.B., Kravchenko S.N. Koeffisient ispolzovaniya s-x. kulturami elementov pitaniya iz udobreniy. Vestn. s-x. Nauk. M., 1985; s.12-25.
36. Ernazarov I., Xolliiev A. N. Mosh // O'zR DITAF. - Toshkent, 1995. - 3-6.
37. Iminov A.A., Xalikov B.M. Takroriy ekinlarni tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga ta'siri. // O'zbekiston tuproqshunoslar va agrokimyogarlar jamiyati V qurultoyi maqolalar to'plami. - Toshkent, TAITDI. 2005. - B.257-258.

38. Intensivnaya tekhnologiya vozdelivaniya zernovix i zernobobovix kultur v usloviyax BSSR. Belorusskaya s-x akademiya. Gorki. 1989.
39. Иванов, Н.Р. Фасоль / Н.Р. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. Л.-М.: Сельхозгиз, 1961.-280 с.
40. Jiznevskaya G.YA. Problemi fiziologii rastenii na 1oy evropeyskoy konferensii po zernobobovim kulturam. Moskva, 1993, N-2, 7 s.
41. Kishinev, 1983, s. 16-20.
42. Крылова, В.В. Биология цветения и опыления фасоли / В.В. Крылова // Биология оплодотворения и гетерозис культурных растений. - Кишинев, 1965, Вып. 3.-С. 126-185.
43. kachestva fasoli. Tbilisi. 1988.
44. Katalog mirovoy kolleksii VIR. Vipusk 536. Fasol obiknovennaya. Leningrad. 1990.
45. Kayumov M.K. Fotometricheskie pokazateli posevov zadannoy produktivnosti.// Programmirovaniye urojaev selskoxozyaystvennix kultur. M., Agropromizdat, 1989, s. 48-55.
46. Kayumov M.K. Programmirovaniye urojaev selskoxozyaystvennix kultur. M., vo " Agropromizdat", 1989.
47. Kasparova V.P., Sokolova V.N. Sootnosheniye osvещeniya i pitaniya i ego vliyanie na produktivnost rasteniy. V kn. Biogeograficheskie i matematicheskie metody issledovaniya geosistem. Moskva. 1978, s. 171 -178.
48. Klasen V. Prijivaemost Rhizobium leguminosarum na kornyah bobovix v posevax monokultur. TR. LSXA / JI. 1977, vip. 135, s. 106 -109.
49. Kozlova A.P. Deystvie mineralnix udobreniy na urojay i kachestvo zernovix i propashnix kultur sb. nauch. Tr./ Belaruss. NII, vip.-1,1982, s.33-37.
50. Kolesenkova M.S. Izmeneniya v rayonirovanii zernobobovix kultur. V kn. Zernovoe xozyaystvo. Moskva, 1985, s. 17-20.
51. Kolotilov V.V. i dr. Fasol "Katalog mirovoy kolleksii VIR". Vip. 495,1989, s. 21-24

52. Kolotilov V.V. i dr. Osenka obrazsov fasoli na xolodostoykosti. Sankt Peter. 1991, 25s.
53. Konovalov YU.B. CHastnaya seleksiya polevix kultur. Moskva vo "Agroprozdat". 1990.
54. Korenev G.V., Podgorniy P.CH., Il'erbak S.N. Rastenievodstvo s osnovami seleksii i semenovodstva. Moskva. 1990.
55. Korogodov N.S. Analiz agronomicheskoy effektivnosti mineralnix udobreniy. Leningrad, 1983, N-1, s. 11-118
56. Kukresh L.V., Lukashevich N.P. Zernobobovie kulturi. Minsk. 1992.
57. Kurlovich B.S. Fasol obiknovennaya. L., 1990. 205s (katalog mirovoy kolleksii VIR; vip. 536, s. 198-204).
58. Kuzmenko A.C. Primak I.D. Rol pojivnokornevix ostatkov v nakoplenii organicheskogo veshchestva i elementov mineralnogo pitaniya v pochve. // Korma i kormoproizvodstvo. Uroжай, 1989, vip. 27, s. 11-15.
59. Kutuzova A.A., Novoselov YU.K., Gorist A.B., Rogov M.S. Uvelichenie proizvodstva rastitelnogo beja. M., Agropromizdat, 1985, 191s.
60. Kxativada M.K. Xarakter varirovaniya i vzaimosvyaz, pokazateley fotosinteticheskoy deyatel'nosti i produktivnosti rasteniy masha i viga. V kn. Aktualnie probl. Trop. I subtr. Poyasa. Moskva, 1983, s. 20-26.
61. Kxativada M.K. Osobennosti formirovaniya urojaya u vidov fasolevix (Mash, vigna, fasol obiknovennaya) v chistix i smeshannix posevax. Avtoref. diss. kand. s-x. nauk. M., 1982, 22 s.
62. Kabaxidze K., CHkoniya T. i drugie. Izuchenie vliyaniya giberelina na rost i razvitie urojaynost i Lgov G.K. Uplotnie cevooborotov. // Intensifikatsiya oroshaemogo zemledeliya. - Ordjonikidze, 1977. - S.36-39.
63. Kostenko E.P. Produktivnost kukuruzm v pojnivnom poseve v Zerafshanskoy doline. // Tezism dokladov Respublikanskoy shkolm molodgx uchyonmx po povmsheniyu effektivnosti kukuruzovodstva. - Tashkent. 1984. - S.18-19.

64. Kasimov D.K., Maxmadyorov U.M., Nosirova M.D. Uroжайnost pojnivnogo masha v zavisimosti ot priemov vozdelivaniya//Sb.trudov «Aktualnie problemi selskogo xozyaystva Respubliki Tadjikistan Dushanbe, 2001.-S.54-57.
65. Kasimov D.K., Nosirova M.D. Nabiev T.N. Maxmadyorov U.M. Priyomi vozdelivaniya masha v pojnivnix posevax// Sb. nauchnix trudov TAU «Aktualnie voprosi zemledeliya» Dushanbe, 2004.-S.32-34.
66. Лагутина, Л.В. Селекционная ценность овощных сортов в Западной зоне Северного Кавказа - автореф. дис. ...канд. с.-х. наук. / Л.В. Лагутина. -Л., 1985.- 18 с.
67. Lebedev S.I. fotosintez i uroжайnost, -v kn. fiziologiya rasteniy. -M." Agropromizdat", 1988, s. 226-233.
68. Maxamed Mozaxad Xaseyn. Fiziologicheskie i biologicheskie izmeneniya u rasteniy fasoli pri adaptasii k usloviyam osveщeniya. Kiev, 1970, 172 s
69. Mirzovaliev M. Uroжайnost osnovnyx i povtornyx posevov zernovnyx kultur na oroshayemyx zemlyax Gissarskoy doliny. // Nauchnye osnovy polucheniya vmsokix uroжайev selskoxozyaystvennyx kultur. Tezisy dokladov Respublikanskoy konferentsii - Dushanbe. 1979. - S.ZZ.
70. Mirzovaliev M. Zernobobovnyye kultury v povtornyx posevax na polivnyx zemlyax Gissarskoy doliny. // Tezisy dokladov Respublikanskoy nauchno-teoreticheskoy konferentsii molodyx uchenykh i spetsialistov. - Dushanbe. 1981. - S.3-4.
71. Maxmadyorov U.M., Nosirova M.D. Sroki, sposobi poseva i gustota stoyaniya rasteniy pojnivnogo masha v usloviyax Sentralnogo Tadjikistana//Vestnik TAU «Kishovarz».-2003.-№1.-S.6-9.
72. Минюк, П.М. Влияние норм высева и способов посева на урожайность фасоли Мотольская белая в условиях юго-запада Белоруссии / П.М. Минюк, В.М. Карак // Селекция, семеноводство и приемы возделывания фасоли: сб. науч. тр. / ВНИИЗБК. - Орел: Труд, 1975. - С. 184-191.

73. Nosirova M.D. Agrotexnicheskie priemi vozdelivaniya masha v pojnivnix posevax//Referativniy sbornik NPISentra RTDushanbe.-2002Vip. № 89 (1523).
74. Nosirova M.D. Fotosinteticheskie parametri i produktivnost masha v pojnivnix posevax//Vestnik TAU «Kishovarz», 2003.-№3S9-11.
75. Nosirova M.D. Priyomi vozdelivaniya pojnivnogo masha (Phaseolus aureus P) v usloviyax Sentralnogo Tadjikistana: avtoref. diss. kand. s.-x. nauk.-Dushanbe, 200325s.
76. Nosirova M.D. Priyomi vozdelivaniya pojnivnogo masha (Phaseolus aureus P) v usloviyax Sentralnogo Tadjikistana: diss. ... kand. s.-x. nauk)Dushanbe, 2003.-122s.
77. Nosirova M.D. Ispolzovanie fotosinteticheskoy aktivnoy radiasii (FAR) posevami pojnivnogo masha//Vestnik TAU «Kishovarz».-2004.-№2.-S.29-30.
78. Nosirova M.D., Kasimov D.K. Urojaynost pojnivnogo masha v zavisimosti ot priyomov vozdelivaniya//Aktualnie problemi selskogo xozyaystva Respubliki Tadjikistan: Sb. nauchnix trudov, posvyashchennix 7letiyu obrazovaniya agronomicheskogo f-ta TAU.-Dushanbe, 2004S54-56.
79. Nosirova M.D., Kasimov D.K., Maxmadyorov U.M. Vliyanie texnologii virashivaniya na formirovanie simbioticheskogo apparata i produktivnost pojnivnogo masha // Materiali respublikanskoy konferentsii po zernovim i zernobobovim kulturamDushanbe, 2004.-S.47-48. 27 . Aliev D.A. fotosinteticheskaya deyatelnost, mineralnoe pitanie i produktivnost rasteniy. Baku izd. ELM, 1974, s. 298 333.
80. Смирнова-Иконникова, М.И. Характеристика растительных ресурсов зерновых бобовых культур по количественному и качественному составу белка / М.И. Смирнова- Иконникова // Белки в промышленности и сельском хозяйстве. М.: 1952. - С. 334-356.
81. Стаканов, Ф.С. Фасоль / Ф.С. Стаканов. - Кишинев, 1986. - 194 С.
82. Теодорадзе, С.Г. К изучению биологии цветения и оплодотворения грузинских форм фасоли / С.Г. Теодорадзе // Труды НИИ земледелия Груз. ССР, 1970, с. 232-242.

83. Tyurin I. V, Plodorodie pochvm i problema azota v pochvovedenii i zemledelii // Doklady U1-y mejdunarodnomu kongressu pochvovedov. CHetvertaya komissiya. Plodorodie pochvm. - Moskva, 1956.-S.27.
84. Xalikov B.M., Imiiov A.A. Ekish me'yorlari va takroriy ekinlarning tuproq hajm ogirligiga ta'siri. // Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalari to'plami. - Toshkent, O'z PITI. 2006.-B.94.
85. Yusufjonov X., Abdukarimov A. Bir yilda ikki marta don hosili yyetishtirish. // Paxta majmuasidagi ziroatlar yyetishtirish texnologiyasining ahvoli va rivojlantirishni istiqbollari. - Toshkent, 1996, - B.218-219.
86. Yadgarov D.S., Akramov R., Maxmudov M. Buxoro viloyati sharoitida bir yilda ikki marta don hosili yyetishtirishdagi agrotexnologiya usullari. // Paxta majmuasidagi ziroatlar yyetishtirish texnologiyasining ahvoli va rivojlantirishni istiqbollari. - Toshkent, 1996. - B.213-215.
87. Zernobobovie kulturi v zapadnoy Sibiri. Omsk. 1990, 192s.
88. Chirkov. V.N. "Don ekinlari" T.O'qituvchi, 1975y.
89. Yormatova. D.Ya. "Dala ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi" Toshkent. Mehnat. 2000y.
90. Shumilin P.I., Kulyaeva N.A, Ximicheskiy sostav i pitatel'nost zernobobovgx kultur pri vozdelivanii na serix lesnix pochvax. // Nauch. trudn Vsesoyuznogo NII zernobobovmx kultur. - Orel, 1971. III tom - S.451-462.
91. **Internet saytlari.**
- ✓ www.agro.uz – Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi sayti
 - ✓ www.edu.uz - Oliy ta'lim sayti
 - ✓ www.lex.uz – Qonun hujjatlari sayti
 - ✓ www.mineconomy.uz - Iqtisodiyot vazirligi ma'lumotlari
 - ✓ www.mfer.uz – Tashqi iqtisodiy aloqalar, investisiyalar va savdo vazirligi sayti
 - ✓ www.samqxi.uz – Samarqand qishloq xo'jalik instituti sayti
 - ✓ www.press-service.uz – Prezident matbuot markazi sayti
 - ✓ www.usda.gov – AQSH qishloq xo'jalik departamenti sayti

- ✓ www.uz.bir.uz – Biznes informasion resurslar saytlari
- ✓ www.uzex.com – O‘zbekiston tovar-xom ashyo birjasi sayti
- ✓ www.uza.uz – O‘zbekiston Axborot agentligi sayti
- ✓ www.uzreport.com – Biznes hisobot portali
- ✓ www.ziyonet.uz – Ziyonet ta’lim portali

ILOVALAR

**Tajriba natijalarini B.A.Dospexov (1985) bo'yicha dispersion tahlillari
(2014-2015 y)**

№	Ekish sxemasi va me'yori, ming urugʻ/ga	Yillar		Oʻrtacha	Qoʻshimcha hosil	
		2014	2015		s/ga	%
Ravot						
1	60x7(236ming/ga)	21,2	22,5	21,2	-	-
2	60x10(166ming/ga)	23,4	22,8	23,1	1,9	9,0
3	60x13(128ming/ga)	20,9	21,1	21,0	-0,2	-0,9
4	60x16(104 ming/ga)	18,5	19,0	19,7	-1,2	-5,6
Mahsuldor						
1	60x7(236ming/ga)	23,4	23,2	23,3	-	-
2	60x10(166ming/ga)	26,3	25,8	26,5	3,2	13,7
3	60x13(128ming/ga)	26,5	27,4	26,9	3,6	15,4
4	60x16(104 ming/ga)	22,3	20,5	21,4	-1,9	-8,1

**Tajriba natijalarini B.A.Dospexov (1985) bo'yicha dispersion tahlillari
2014 yil**

№	Ekish sxemasi va me'yori, ming urug'/ga	Takrorlar bo'yicha hosildorlik, s/ga				O'rtacha hosildorlik, s/ga
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	60x7(236ming/ga)	20,5	21,0	22,3	21,0	21,2
2	60x10(166ming/ga)	22,7	23,2	24,4	23,3	23,4
3	60x13(128ming/ga)	20,4	20,8	21,7	20,7	20,9
4	60x16(104 ming/ga)	18,0	18,3	19,5	18,2	18,5
Mahsuldor						
1	60x7(236ming/ga)	23,0	23,2	24,3	23,1	23,4
2	60x10(166ming/ga)	25,8	26,3	27,2	25,9	26,3
3	60x13(128ming/ga)	20	20,4	21,4	20,2	20,5
4	60x16(104 ming/ga)	22,0	22,3	23,1	21,8	22,3
						$M_{o'rt} = 22,0$

Takrorlar bo'yicha hosilning o'rtacha hosildan farqi

№	Ekish sxemasi va me'yori, ming urug'/ga	$x_1 = x - 22$				$\sum V$
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	60x7(236ming/ga)	-1,5	-1	0,3	-1	-3,2
2	60x10(166ming/ga)	0,7	1,2	4,4	1,3	7,6
3	60x13(128ming/ga)	-1,6	-1,2	-0,3	-1,3	-4,4
4	60x16(104 ming/ga)	-4,0	-3,7	-2,5	-3,8	-1,4
Mahsuldor						
1	60x7(236ming/ga)	1,0	1,2	2,3	1,1	5,6
2	60x10(166ming/ga)	3,8	4,3	5,2	3,9	17,2
3	60x13(128ming/ga)	-2	-1,6	-0,6	-1,8	-6,0
4	60x16(104 ming/ga)	0	0,3	1,1	-0,2	1,2
		-3,6	-0,5	9,9	-1,8	$x_1 = 4,0$

$$N = ln = 8 \times 4 = 32$$

$$C = (x_1)^2 : N = (4)^2 : 32 = 0,5$$

$$C_y = \sum x_1^2 - C = (1,5^2 + 0,7^2 + \dots + 0,2^2) - 0,5 = 178,6$$

$$C_p = \sum p^2 : l - C = (3,6^2 + 0,5^2 + 9,9^2 + 1,8^2) : 8 - 0,5 = 13,8$$

$$C_v = \sum V^2 : n - C = (3,2^2 + 7,6^2 + \dots + 1,2^2) : 4 - 0,5 = 161,5$$

Dispersion tahlil natijalari

Dispersiya	Kvadratlar yig'indisi	Erkinlik darajasi	O'rtacha kvadrat
Umumiy	178,6	31	
Takrorlar	13,8	3	
Variantlar	161,5	7	
Qoldiq xatosi	3,3	21	$\sigma = 0,16$

$$S_d = \sqrt{\frac{2s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,16}{4}} = 0,28y$$

$$EKF_{05} = t_{05} S_d = 2,08 \times 0,28 = 0,58y$$

$$P = \frac{t_{05} S_d}{M_{o'rt}} \cdot 100\% = \frac{0,58}{22} \cdot 100\% = 2,6\%$$

2015 yil

№	Ekish sxemasi va me'yori, ming urug'ga	Takrorlar bo'yicha hosildorlik, s/ga				O'rtacha hosildorlik, s/ga
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	60x7(236ming/ga)	22,0	22,3	23,4	22,3	22,5
2	60x10(166ming/ga)	22,0	22,6	23,8	22,8	22,8
3	60x13(128ming/ga)	20,5	21,1	22,0	20,8	21,1
4	60x16(104 ming/ga)	18,4	18,8	20,1	18,7	19,0
Mahsuldor						
1	60x7(236ming/ga)	22,5	23,0	24,0	23,3	23,2
2	60x10(166ming/ga)	25,0	25,8	26,7	25,7	25,8
3	60x13(128ming/ga)	27,0	27,2	28,5	26,9	27,4
4	60x16(104 ming/ga)	20,0	20,3	21,5	20,2	20,5
						$M_{o'rt} = 22,8$

Takrorlar bo'yicha hosilning o'rtacha hosildan farqi

№	Ekish sxemasi va me'yori, ming urug'/ga	$x_1 = x - 22$				$\sum v$
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	60x7(236ming/ga)	-0,8	-0,5	0,6	-0,5	-1,2
2	60x10(166ming/ga)	-1,8	-0,2	1,0	0	-1,0
3	60x13(128ming/ga)	-2,3	-1,7	-0,8	-2,0	-6,8
4	60x16(104 ming/ga)	-4,4	-4,0	-2,7	-4,1	-15,2
Mahsuldor						
1	60x7(236ming/ga)	-0,3	0,2	1,2	0,5	1,6
2	60x10(166ming/ga)	2,2	3,0	3,9	2,9	12
3	60x13(128ming/ga)	4,2	4,4	5,7	4,1	18,4
4	60x16(104 ming/ga)	-2,8	-2,5	-1,3	-2,6	-9,2
	$\sum P$	-6	-1,5	7,6	-1,7	$x_1 = 1,6$

$$N = ln = 8 \times 4 = 32$$

$$C = (x_1)^2 : N = (1,6)^2 : 32 = 2,56 : 32 = 0,08$$

$$C_y = \sum x_1^2 - C = (0,8^2 + 1,8^2 + \dots + 2,6^2) - 0,08 = 226,1$$

$$C_p = \sum p^2 : l - C = (6^2 + 1,5^2 + 7,6^2 + 1,7^2) : 8 - 0,08 = 12,3$$

$$C_v = \sum V^2 : n - C = (1,2^2 + 1^2 + \dots + 9,2^2) : 4 - 0,08 = 212,3$$

Dispersion tahlil natijalari

Dispersiya	Kvadratlar yig'indisi	Erkinlik darajasi	O'rtacha kvadrat
Umumiy	226,1	31	
Takrorlar	12,3	3	
Variantlar	212,3	7	
Qoldiq xatosi	1,5	21	$\sigma = 0,07$

$$S_d = \sqrt{\frac{2s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,07}{4}} = 0,20y$$

$$EKF_{05} = t_{05} S_d = 2,08 \times 0,20 = 0,42y$$

$$P = \frac{t_{05} S_d}{M_{o'rt}} \cdot 100\% = \frac{0,42}{22,8} \cdot 100\% = 1,8\%$$

Loviya navlari hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri
2014 yil

№	Ekish muddati	Takrorlar bo‘yicha hosildorlik, s/ga				O‘rtacha hosildorlik, s/ga
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	15.06	22,4	22,8	23,5	22,5	22,8
2	01.06	20,2	20,4	21,2	20,6	20,6
3	16.07	16,7	17,0	17,6	16,7	17,0
Mahsuldor						
1	15.06	27,4	27,9	28,7	28	28,0
2	01.06	22,0	22,4	23,6	22,4	22,6
3	16.07	15,8	16,2	17,1	16,5	16,4
						$M_{o'rt} = 22,8$

Takrorlar bo'yicha hosilning o'rtachadan farqi

№	Ekish muddati	$x_1 = x - 21,2$				$\sum v$
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	15.06	1,2	1,6	2,3	1,3	6,4
2	01.06	-1	-0,8	0	-0,6	-2,4
3	16.07	-4,5	-4,2	-3,6	-4,5	-16,8
Mahsuldor						
1	15.06	6,2	6,7	7,5	7,8	28,2
2	01.06	0,8	1,2	2,4	1,2	5,6
3	16.07	-5,4	-5	-4,1	-4,7	-19,2
	$\sum P$	-2,7	-0,5	4,5	0,5	$x_1 = 1,8$

$$N = ln = 6 \times 4 = 24$$

$$C = (x_1)^2 : N = (1,8)^2 : 24 = 0,135$$

$$C_y = \sum p^2 - C = (1,2^2 + 1^2 + \dots + 4,7^2) - 0,135 = 386,3$$

$$C_p = \sum p^2 : l - C = (2,7^2 + 0,5^2 + 4,5^2 + 0,5^2) : 6 - 0,135 = 4,5$$

$$C_v = \sum V^2 : n - C = (6,4^2 + 2,4^2 + \dots + 19,2^2) : 4 - 0,135 = 381$$

Dispersion tahlil natijalari

Dispersiya	Kvadratlar yig'indisi	Erkinlik darajasi	O'rtacha kvadrat
Umumiy	386,3	23	
Takrorlar	4,5	3	
Variantlar	381	5	
Qoldiq xatosi	0,8	15	$\sigma = 0,053$

$$S_d = \sqrt{\frac{2s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,053}{4}} = 0,16y$$

$$EKF_{05} = t_{05} S_d = 2,13 \times 0,16 = 0,34y$$

$$P = \frac{t_{05} S_d}{M_{o'rt}} \cdot 100\% = \frac{0,34}{21,2} \cdot 100\% = 1,6\%$$

Loviya navlari hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri
2015 yil

№	Ekish muddati	Takrorlar bo‘yicha hosildorlik, s/ga				O‘rtacha hosildorlik, s/ga
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	15.06	21,0	21,5	23,2	22,3	22,0
2	01.06	19,5	19,8	21,0	20,1	20,1
3	16.07	17,0	17,2	18,4	17,4	17,5
Mahsuldor						
1	15.06	27,0	27,2	28,5	27,7	27,6
2	01.06	21,2	22,1	22,8	21,5	21,9
3	16.07	15,0	16,0	16,7	15,5	15,8
						$M_{o'rt}=20,8$

№	Ekish muddati	$x_1 = x -$				$\sum v$
		I	II	III	IV	
Ravot						
1	15.06	0,2	0,7	2,4	1,5	4,8
2	01.06	-1,3	-1,0	0,2	-0,7	-2,8
3	16.07	-3,8	-3,6	-2,4	-3,4	-13,2
Mahsuldor						
1	15.06	6,2	6,4	7,7	6,9	27,2
2	01.06	0,4	1,3	2,0	0,7	4,4
3	16.07	-5,8	-4,8	-4,1	-5,3	-2,0
	$\sum P$	-4,1	-1	5,8	-0,3	$x_1 = 0,4$

$$N = ln = 6 \times 4 = 24$$

$$C = (x_1)^2 : N = (0,4)^2 : 24 = 0,007$$

$$C_y = \sum x_1^2 - C = (0,2^2 + 1,3^2 + \dots + 5,3^2) - 0,007 =$$

$$C_p = \sum p^2 : l - C = (4,1^2 + 1^2 + 5,8^2 + 0,3^2) : 6 - 0,007 =$$

$$C_v = \sum V^2 : n - C = (4,8^2 + 2,8^2 + \dots + 20^2) : 4 - 0,007 =$$

Dispersion tahlil natijalari

Dispersiya	Kvadratlar yig'indisi	Erkinlik darajasi	O'rtacha kvadrat
Umumiy	351,1	23	
Takrorlar	8,6	3	
Variantlar	341	5	
Qoldiq xatosi	1,4	15	$\sigma = 0,09$

$$S_d = \sqrt{\frac{2s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,09}{4}} = 0,15y$$

$$EKF_{05} = t_{05} S_d = 2,13 \times 0,15 = 0,32y$$

$$P = \frac{t_{05} S_d}{M_{o'rt}} \cdot 100\% = \frac{0,32}{20,8} \cdot 100\% = 1,5\%$$