

## NOAN'ANAVIY O'G'ITLARNING SOYA EKINI O'SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA TA'SIRI

**A.Raxmatov, A.Abdiyev**

Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti

**Annotatsiya:** Maqolada takroriy ekin sifatida ekilgan soya o'simligini oltingugurt aralashtirilgan bentonit va oltingugurt aralashtirilgan karbomid o'g'itlari bilan oziqlantirishning soya ekinini o'suv davrida davomiyligiga ta'siri o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** karbomid, bentonit, soya, ko'chat, shona, gul, pishish, hosildorlik.

**Аннотация:** В статье исследуется влияние подкормки растений сои, посеянной как вторичная культура, серосодержащими бентонитовыми и серосодержащими карбамидными удобрениями на продолжительность периода роста посевов сои.

**Ключевые слова:** мочеви́на, бентонит, соя, рассада, гребешок, цветок, созревание, урожайность.

**Annotation:** The article examines the effect of feeding soybean plant sown as a secondary crop with sulfur-mixed bentonite and sulfur-mixed urea fertilizers on the duration of the soybean crop growth period.

**Keywords:** urea, bentonite, soybeans, seedling, scallop, flower, ripening, yield.

**Kirish.** Bugungi kunda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash dunyo mamlakatlari uchun eng dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Hatto rivojlangan davlatlarda ham bunday ne'matlarning narxi yiliga 2-3 barobar oshishi kuzatilmoqda. Aholi sonining o'sib borishi, qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yer va suv resurslarining cheklanganligi, ayniqsa, tez-tez sodir bo'layotgan tabiiy ofatlar vaziyatni yanada murakkablashtirmoqda. Shu bois yurtimizda mavjud imkoniyatlarni to'g'ri ishga solib, qishloq xo'jalik ekin maydonlaridan yuqori hosil olishni taminlaydigan intensiv yetishtirish agrotexnologiyalarni ishlab chiqishga jiddiy e'tibor qaratilmoqda.

Tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda qishloq xo'jaligida noan'anaviy agrorudalarni qo'shimcha ozuqa sifatida qo'llash yaxshi natijalar berishi o'rganilgan. Ma'lumki tuproq tarkibida organik moddalar ayniqsa gumusning kamayib ketishi ziroatlardan yuqori hosil olishda qo'llaniladigan sintetik o'g'itlar samarasini keskin

kamaytirib yuboradi. Mineral va mahalliy o'g'itlar taqchilligini yumshatishda noan'anaviy agrorudalar glaukonit, fosforit va bentonit loyqalari ko'plab mikro va makro elementlarga boy bo'lib, ular turli usullarda va meyorlarda tuproqqa solinganda, arzonligi va samarasi yuqoriligi bilan dehqonchilikda manzur bo'lmoqda.

Mineral o'g'itlardan o'simlik uchun azot, fosfor, kaliyning ahamiyati nihoyatda katta, shu bilan birga o'simliklardan yuqori va sifatli hosil olishda oltingugurtning ham ahamiyati ulardan kam emas. Sababi, oltingugurt hosil sifatini oshirishda nihoyatda katta rol o'ynaydi. O'simliklarning oziqlanishida oltingugurt muhim elementlardan biri bo'lib, u oqsillar, peptidlar, sulfolipidlar, keoksim A, biotin, tiamin va boshqalarning bir qismidir. Rivojlanayotgan o'simliklarni oltingugurt bilan maqbul meyorlarda oziqlantirish ya'ni ta'minlash azotning o'zlashtirilishini yaxshilaydi va fototsintez samaradorligini oshiradi.

Oltingugurt o'g'it sifatida ekinlarning ildiz sistemasini yaxshilaydi. Shuningdek, antiseptik vazifasini bajaradi, mog'or va ildiz chirish kasalliklari paydo bo'lishini oldini oladi hamda, vegetativ massaning yaxshi shakllanishiga ijobiy ta'sir etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 14 martdagi PQ-4239 son qarori ijrosini ta'minlash hamda tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yerlarda tuproqning ozuqa moddalari bilan ta'minlanganlik darajasini doimiy kuzatib borish, qishloq xo'jaligi ekinlarining mineral o'g'itlarga bo'lgan ilmiy talabini aniqlash uchun agrokimyoviy kartogrammalarni ishlab chiqish, mineral o'g'itlardan tuproqning holati va ekin turiga muvofiq konturlar kesimida tabaqalashtirib foydalanish tizimini yo'lga qo'yishda, shuningdek, mazkur sohada qabul qilingan boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni bajarishga ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Muammoning qo'yilishi.** Respublikamizda tuproq unumdorligini oshirish va meliorativ holatini yaxshilash maqsadida ilmiy asoslangan meliorativ va agrotexnik tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Z.M.Zakirov, M.M.Mirsaidovlarning ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistondagi eng katta bentonit koni zahiralari janubiy Aqrabot, Oqtosh, Maydon, G'uzor, Yakkabog', Pachkamar, Dehqonobod va Hovdakda mavjud. Respublikaning janubiy qismidagi bentonit loyqalari o'zining tarkibi makro va mikroelementlarga boyligi va ko'plab minerallar, seolit qoldig'i, dala shpati slyuda borligi bilan xarakterlidir. Bentonitning tabiatda 40 dan ortiq mayda minerallari bir-biridan fizik-kimyoviy xususiyatlari va kimyoviy mineralogik jihatlar bilan farq qilgan holda uchraydi.

Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, agrorudalarning alohidalik xususiyati va tarkibining turli komponentlarga boyligi, singdiruvchanligidagi fizik-kimyoviy xossalari ko'ra bentonit va bentonitga o'xshash jinslar, glaukonit va boshqalar ko'p

tarmoqli xom ashyo hisoblanadi. Jumladan: o‘simliklar oziqlanishida makro va mikro elementlarga boy manba sifatida; adsorbent sifatida kation va anion almashinuvida singdirishni oshiruvchi, tuproqning suvni ushlab qolish hususiyatini yaxshilovchi, tuproq va suvni zaharli kimyoviy elementlardan, og‘ir metallardan va radiatsiyadan tozalovchilar sifatida; meliorant sifatida tuproqdagi zararli tuzlar miqdorini kamaytiruvchi, qum va qumoq tuproqlarning mexanik tarkibini yaxshilovchi; o‘simliklarning fiziologik jarayonida katalizator sifatida fotosintezda, modda almashinuvida, nafas olishda va o‘simlikning kasalliklarga bardoshlilikini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

N.V.Sobolevning ta’kidlashicha, rivojlanayotgan o‘simliklarni oltingugurt bilan maqbul meyorda oziqlantirish ya’ni ta’minlash azotning o‘zlashtirilishini yaxshilaydi va fototsintez samaradorligini oshiradi. O‘simliklarda oltingugurtning yetishmasligi hosilning sezilarli pasayishiga olib keladi.

**Tadqiqot o‘tkazish uslublari.** Tadqiqot ishlarida laboratoriya, dala va ishlab chiqarish tajribalarini qo‘yish, biometrik o‘lchash, fenologik kuzatish, turli tahlillar «Metodika Gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur», «Metodi agroximicheskix analizov pochv i rasteniy», «Metodi agrofizicheskix issledovaniy», «Metodika issledovaniy s zernobobovimi kulturami», «Osnovniye polojeniya opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispolzovaniya v selskom xozyaystve rezultatov NIR, novoy texniki i izobreteniya, ratsionalizatorskix predlojeniy» kabi uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borildi.

Tadqiqotlarda kuzgi bug‘doy hosili yig‘ishtirib olingandan keyin Qashqadaryo viloyatining och-tusli bo‘z tuproqlar sharoitiga mos, iqtisodiy samara beradigan maqbul takroriy ekin turlaridan biri hisoblangan soyaning «Orzu» navi ekildi.

Dala tajribalari 1 yarusda alohida paykallarda joylashtirildi, variantlar soni 14 ta bo‘lib, 3 takrorlanishda olib borildi. Tajribada paykallar soni 42 tani tashkil etdi. Har-bir paykalning hisobli maydon -180 m<sup>2</sup> ya’ni uzunligi 50 m eni 3,6 m bo‘ldi.

**Tajriba dalasida qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlar.** Tadqiqot dala tajribalarida har-bir ekin turi bo‘yicha Qashqadaryo viloyatining dehqonchilik yuritish tizimida tavsiya etilgan agrotexnika asos qilib olindi.

Dala tajribalar o‘tkazilgan (iyun va iyul) oylarida qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlar keltirilgan. Takroriy ekinlarni ekish uchun tajriba dalasini tayyorlashda kuzgi bug‘doy o‘rib-yig‘ib olingandan so‘ng tajriba o‘tkaziladigan dala 17 iyun kuni «T – 70/60 Puma» traktori orqali 25-30 sm chuqurlikda haydaldi. Tajriba dalasida 18 iyun kuni haydalgan yerga «NH TS 60/70» traktorida mola va yer tekislash ishlari o‘tkazildi. Shuningdek tajriba dalasida 18 iyun kuni «TTZ-80-11» traktorida orqali moslama bilan pushta olish ishlari amalga oshirildi.

Tadqiqotdan ko‘zda tutilgan maqsadni amalga oshirish uchun soyaning «Orzu» navidan to‘liq ko‘chat olishda, tajriba dalasi 19-20 iyun kunlari olingan pushtaga yengil pushta suvi qo‘yildi. Sug‘orilgan pushta yetilgandan keyin boronalash agregati orqali «LTZ-60 AV-10» traktori yordamida pushta namini yuzaga chiqarish uchun pushta buzildi.



**Tajriba dalasida takroriy soya urug‘ini ekish jarayoni.**

Soya ekini dala tajriba maydonida pushta namiga maxsus universal pnevmatik seyalka orqali 28 iyun kuni tajriba ekildi. Takroriy ekinlar uchun belgilangan mineral o‘g‘itlardan fosfor (superfosfat 11%  $K_2O_5$ ) va kaliyni (54% KCl) 100% i shudgorlash oldidan solindi. Ta’kidlash joizki, soya uchun mineral o‘g‘itlar viloyat tuproq sharoiti uchun tavsiya etilgan N:P:K 100:90:60 kg/ga meyorlari qo‘llanildi.

Takroriy soya amal davri davomida bir marta oziqlantirilib, uch marta sug‘orildi. Qator orasiga ishlov berish to‘rt marta o‘tkazildi. Bir marta begona o‘tlardan qo‘l kuchi yordamida tozalandi.



**Takroriy soya ekini qator orasiga ishlov berish jarayoni.**

**Tadqiqot natijalari.** Takroriy soya ekinidan olingan dastlabki fenologik kuzatuvlarni o'zida oltingugurtli bentonit va oltingugurtli karbomid o'g'itlarini ekinlar o'sishi va rivojlanishiga ta'siri kuzatildi. Bunga ko'ra, tajribaning nazorat (o'g'itsiz) va an'anaviy (1-2 variantlar)dagi natijalar mutanosib mos ravishda, unib chiqish 4 kun, 2-3 barg hosil bo'lishi 3 kun, shonalash 14 kun, gullash 21 kun, dukkakash 34 kun, to'la pishish 96 kunni tashkil etdi (1-jadval).

1 – jadval

**Soya ekiniga oltingugurtli bentonit va oltingugurtli karbomid o'g'itlarining o'simlik o'suv davriga ta'siri**

Var	Oltingugurt qo'llash usuli	Ekilgan kuni	Unib chiqish (kun)	2-3 barg hosil bo'lish, (kun)	Shonalash, (kun)	Gullash, (kun)	Dukkakash, (kun)	To'la pishish, sana.
1	Nazorat (O'g'itsiz)	2 iyul	4	3	14	21	34	96
2	An'anaviy	2 iyul	4	3	14	21	34	96
3	Bentonit 10% li + 8 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
4	Bentonit 10% li + 12 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
5	Bentonit 10% li + 16 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
6	Bentonit 20% li + 8 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
7	Bentonit 20% li + 12 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
8	Bentonit 20% li + 16 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
9	Bentonit 30% li + 8 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
10	Bentonit 30% li + 12 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
11	Bentonit 30% li + 16 kg S	2 iyul	4	3	15	22	36	96
12	Karbomid + 8 kg S	2 iyul	4	3	16	23	37	96
13	Karbomid + 12 kg S	2 iyul	4	3	16	23	37	96
14	Karbomid + 16 kg S	2 iyul	4	3	16	23	37	96

Shuningdek, tadqiqotning (3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- va 9-) variantlarida qo'llanilgan (Bentonit 10% li + 8 kg S); (Bentonit 10% li + 12 kg S); (Bentonit 10% li + 16 kg S); (Bentonit 20% li + 8 kg S); (Bentonit 20% li + 12 kg S); (Bentonit 20% li + 16 kg S); (Bentonit 30% li + 8 kg S) variantlardagi ko'rsatkichlarga mutanosib ravishda, unib chiqish 4 kun, 2-3 barg hosil bo'lishi 3 kun, shonalash 15 kun, gullash 22 kun, dukkakash 36 kun, to'la pishish 96 kunni tashkil etganligi qayd etildi.

Tajriba dalasida soya ekini takroriy ekilgandan keyin dastlabki kuzatuv 1-avgustda o'tkazildi. Keyingi kuzatuv 15-avgustda o'tkazilib, eng maqbul natijalar (karbomid + 12 kg S) bo'lgan 13-variantda va (karbomid + 16 kg S) bo'lgan 14-variantda o'simlik bo'yi 40,9 va 44,9 sm, dukkaklar soni esa 28,6 va 31,4 donadan iborat bo'lgan bo'lsa, eng past ko'rsatkich 1-variantda o'simlik bo'yi 23,0 sm, dukkaklar soni 16,1 donani tashkil etdi.

Dala tajribalarida fenologik kuzatuvlarning keyingi davri 1-sentabrda o'tkazildi.

## 2 – jadval

### Soya ekiniga oltingugurtli bentonit va oltingugurtli karbomid o'g'itlarining o'simlik o'suv davriga ta'siri

Var	Oltingugurt qo'llash usuli	01.avg		15.avg		01.sen		15.sen		
		O'simlik bo'yi, sm.	Dukkaklar soni, dona.	O'simlik bo'yi, sm.	Dukkaklar soni, dona.	O'simlik bo'yi, sm.	Dukkaklar soni, dona.	O'simlik bo'yi, sm.	Dukkaklar soni, dona.	Shox soni, dona.
1	Nazorat (O'g'itsiz)	15,3	3,1	23,0	16,1	41,4	21,1	41,8	35,5	2,0
2	An'anaviy	16,1	3,2	27,4	19,2	52,2	26,6	55,8	47,4	2,5
3	Bentonit 10% li + 8 kg S	19,0	3,8	32,2	22,5	67,7	34,5	75,8	64,4	3,4
4	Bentonit 10% li + 12 kg S	20,8	4,2	35,3	24,7	74,2	37,8	86,1	73,2	3,9
5	Bentonit 10% li + 16 kg S	22,8	4,6	38,8	27,2	81,4	41,5	91,2	76,3	4,0
6	Bentonit 20% li + 8 kg S	20,1	4,0	34,2	23,9	71,7	36,6	80,3	68,3	3,6
7	Bentonit 20% li + 12 kg S	22,0	4,4	37,4	26,2	78,6	40,1	91,2	77,5	4,1
8	Bentonit 20% li + 16 kg S	24,2	4,8	41,1	28,8	86,3	44,0	96,7	78,6	4,2
9	Bentonit 30% li + 8 kg S	21,1	4,2	35,9	25,1	75,3	38,4	84,3	71,7	3,8
10	Bentonit 30% li + 12 kg S	23,1	4,6	39,3	27,5	82,6	42,1	95,8	81,4	4,3
11	Bentonit 30% li + 16 kg S	25,4	5,1	43,2	30,2	90,7	46,3	101,5	86,3	4,6
12	Karbomid + 8 kg S	21,9	4,4	37,3	26,1	78,3	39,9	87,7	73,5	4,0
13	Karbomid + 12 kg S	24,1	4,8	40,9	28,6	85,9	43,8	96,2	81,8	4,4
14	Karbomid + 16 kg S	26,4	5,3	44,9	31,4	94,3	48,1	105,6	89,8	4,8
	<b>Min</b>	<b>15,3</b>	<b>3,1</b>	<b>23,0</b>	<b>16,1</b>	<b>41,4</b>	<b>21,1</b>	<b>41,8</b>	<b>35,5</b>	<b>2,0</b>
	<b>Mak</b>	<b>26,4</b>	<b>5,3</b>	<b>44,9</b>	<b>31,4</b>	<b>94,3</b>	<b>48,1</b>	<b>105,6</b>	<b>89,8</b>	<b>4,8</b>
	<b>Sr</b>	<b>21,6</b>	<b>4,3</b>	<b>36,5</b>	<b>25,5</b>	<b>75,8</b>	<b>38,6</b>	<b>85,0</b>	<b>71,8</b>	<b>3,8</b>

Tadqiqotlarda, fenologik kuzatuvlarning keyingi davrida, 15-sentabr oyiga kelib variantlar orasidagi farq yaqqol sezildi. YA'ni, o'simlikning eng maqbul o'sishi (105,6 sm) tajribaning (karbomid + 16 kg S) oltingugurt qo'llanilgan 14-variantida kuzatildi. Takroriy ekilgan soyaning (karbomid + 12 kg S) bo'lgan 13-variantda (o'simlik bo'yi 96,2 sm, dukkaklar soni 81,8 dona, hosil shoxlar soni 4,4 dona) tashkil etib, (karbomid + 16 kg S) oltingugurt qo'llanilgan 14-variantga nisbatan o'simlik bo'yi 9,4 sm va dukkaklar soni 8 dona, hosil shoxi 0,4 donaga kam ekanligi tajribalardan ma'lum bo'ldi.

**Xulosa.** Oltingugurtli bentonit va oltingugurtli karbomid o'g'itlarni qo'llash natijasida urug' tushgan muhitda namlikni saqlashi, makro va mikro o'g'itlardan foydalanishi evaziga sog'lom ko'chat chiqishini ta'minlaydi. Oltingugurtli bentonit va oltingugurtli karbomid o'g'itlarni kompleks qo'llash natijasida Qashqadaryo viloyati och tusli bo'z tuproqlari sharoitida yetishtirilayotgan soya ekinining oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratadi hamda tuproq tarkibidagi harakatchan azot, fosfor va kaliyning eng yuqori ko'rsatkichda ijobiy ta'sir etadi. Takroriy ekin sifatida soya ekinidan yuqori hosil yetishtirishda va tuproqning agrokimyoviy xossalari o'zgarishiga bentonit 30% li + 12 kg (S) va Karbomid+12 kg S o'g'itlarni qo'llash tizimi ijobiy ta'sir etishi tavsiya etiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Izbasarov B. Takroriy ekinlar ang'iz va ildiz qoldiqlari hamda oziqa elementlari //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. –Toshkent, 2016. -№ 11. – B. - 32.
2. Mannopova M., Siddiqov R., Mirzaaxmedov B. Soyanning takroriy ekishga mos yangi navlari //Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari (1-qismi). Xalqaro ilmiy-amaliy konf. ma'ruzalari asosida maqolalar to'plami. –Toshkent, 2007. -B. 418-422.
3. Nazarov M. va boshqalar. O'tmishdosh ekinlarning tuproq va hosilga ta'siri //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. –Toshkent, 2009. - № 2. -B. 23.
4. Нортон Р., Миккелсен Р., Дженсен Т. Значение серы в питании растений // Питание растений. 2014. № 3. С. 2–5.
5. Tillayev R., Mansurov A., Mo'minov A. Kuzgi bug'doydan keyin ekilgan dukkakli don ekinlarning tuproq unumdorligiga, g'alla va paxta hosiliga ta'siri //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.–Toshkent, 2015. -№ 11. -B. 34.
6. Bettany J.R., Saggar S., Stewart J.W.B. Comparison of the amounts and forms of sulphur in soil organic Water fractions after 65 years / J.R. Bettany, S.Saggar, J.W.B. Stewart // J. Indian Soc. Soil Sci. – 1998. – V. 35. N4. – P. 27-29. 1984.
7. <http://www.indianjournals>