

Bekpulatov Ilxom Uralovich,

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali tayanch doktoranti,*

Po‘latov Sarvar Mustafoyevich,

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)*

Annotatsiya. *Ma‘lumki, Respublikamizda keyingi yillarda resurstejamkor agrotexnologiyalarni keng miqyosda joriy etishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Tarkibida turli makro va mikroelementlar mavjud bo‘lgan noan‘anaviy agrorudalardan maqsadli foydalanish iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi. Respublikamizda birgina bentonit loyqalari zahirasining o‘zi 2,0 mlrd tonnani tashkil qiladi. Ushbu maqolada sedana to‘g‘risida ma‘lumotlar berilgan.*

Kalit so‘zlar. *Sedana, vitamin, sedana yog‘i, mahsulot, o‘simliklar biologiyasi, bentonin, o‘g‘it, yetishtirish texnologiyasi.*

Аннотация. *Известно, что в ближайшие годы большое внимание будет уделяться масштабному внедрению ресурсоэффективных агротехнологий в нашей республике. Целевое использование нетрадиционных агоруд, содержащих различные макро- и микроэлементы, экономически эффективно. В нашей республике запасы бентонитовых глин всего 2,0 миллиарда тонн. В данной статье представлена информация о тмине.*

Ключевые слова. *Тмин, витамин, масло тмина, продукт, биология растений, бентонин, удобрение, технология выращивания.*

Abstract. *It is known that in the coming years, great attention is being paid to the introduction of resource-efficient agro-technologies on a large scale in our Republic. Targeted use of non-traditional agro-ores containing various macro- and microelements is economically effective. Only 2.0 billion tons of*

bentonite clay reserves in our republic. This article provides information about the caraway.

Keywords. *Caraway, vitamin, caraway oil, product, plant biology, bentonin, fertilizer, cultivation technology.*

Respublikamizda keyingi yillarda resurstejamkor agrotexnologiyalarni keng miqyosda joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Tarkibida turli makro va mikroelementlar mavjud bo'lgan noan'anaviy agrorudalardan maqsadli foydalanish iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi. Respublikamizda birgina bentonit loyqalari zahirasining o'zi 2,0 mlrd. tonnani tashkil qiladi. O'zbekiston Respublikasining 2017-2021 yillarga mo'ljallangan Harakatlar strateriyasida «...qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash» muhim vazifalardan biri sifatida belgilangan. Ushbu vazifalarni hisobga olgan holda, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda g'alla ekinidan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda ma'danli o'g'itlar bilan birga noan'anaviy agrorudalarni qo'llash usullarini ilmiy asosda ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish muhimdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 15-sentabrdagi PQ-3281-sonli «2018-yil hosili uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish chora-tadbirlari va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmlari to'g'risida»gi qarori, 2017-yil 13-dekabrdagi PQ-3432-sonli «Qishloq xo'jaligining mavjud imkoniyatlaridan yanada samarali foydalanish, sohada iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirish, ilm-fan yutuqlari va innovatsion yangiliklarni tizimli joriy etish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Rus olimlari A.S.Sokolov, U.G.Distanov tadqiqotlaridan shu narsa ma'lum bo'ldiki, bentonitning o'ziga xosligi, uning fizik va kimyoviy hususiyatlari, tarkibi jihatdan mikroelementlar manbai, mineral o'g'itlarning

o‘zlashtirilishiga yordam beruvchi, tuproqning o‘ziga suv va ionlarni singdirish hususiyatlarini oshirishi bilan birga, tuproq unumdorligini oshirishga har tomonlama ta’sir etadi.

Tuproqdagi zararli tuzlar miqdorini kamaytirib, fiziologik jarayonlarning oshishiga yordam beradi, hamda o‘simlikning har xil kasalliklarga chidamliligini oshiradi degan xulosaga kelganlar.

Slovakiyalik olimlar gektariga 4 tonna bentonit solinganda, qishloq xo‘jalik ekinlaridan 20–32% yuqori hosil olish mumkinligi isbotlangan.

Surxondaryo viloyati sharoitida paxta ekiladigan maydonlarga glaukonit qo‘llash natijasida, g‘o‘zaning kasalliklarga chidamliligi oshishi bilan birga 9 s/ga qo‘shimcha hosil olishga erishilgan (Djalalova A., Alimardanova D.).

Toshkent viloyati sharoitida mavsumiy o‘g‘it miqdorini 50% gacha kamaytirib, Bolg‘ali bentonit loyqasini gektariga 3000 kg/ga miqdorida qo‘llanilgan variantlarda hosildorlik 114,2% gacha oshganligi aniqlangan (Avliyoqulov A.E. Tungushova D.A. Slesareva L.N.).

Ko‘p yillik olib borilgan ilmiy–tadqiqot natijalari asosida shunday xulosa qilish mumkin:

– bentonit loyqasi tuproqdagi namlikni o‘zida ushlab qolishi bilan birga, atrofiga qum zarrachalarini yig‘ib, qumning qovushqoqligini oshiradi;

– o‘simlikning bentonit loyqasi tarkibidagi mikroelementlar bilan ta’minlanishi ortadi;

– tuproq tarkibidagi o‘simlik o‘zlashtira olmay qolgan oziqa moddalarni o‘zlashtira oladigan xolatga o‘tkazadi, natijada o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi yaxshilanadi, hosildorligi ortadi (Tungushova D.A., Boltayev S.M., Abduraxmonov S.O., Belousov Y.M.).

Zoltan Adamis, Jozsef Fodorlar bentonit loyqasi, kaolin va individual minerallarni tuproqqa qo‘llash, tuproqning qovushqoqligini, yopishqoqligini hamda bo‘kuvchanligini yaxshilash bilan birga mikroelementlarga bo‘lgan extiyoji qondirilib, unumdorligi saqlanadi hamda tuproq tarkibidagi zararli moddalarning ta’sirini so‘ndirib, zararli unsurlardan tozalaydi.

S.M.Boltayevlarning ta'kidlashlaricha, o'simliklar uchun oziqa manbai bo'lgan agrorudalar tarkibida makro-mikro elementlardan: fosfor 1-8%, kaliy 0,7-3,6% uglerod 0,7-4,9% va bundan tashqari mis, bor, rux, marganes, molibden, kobalt va boshqalar mavjudligi qayd etilgan. Bentonit loyqasi va glaukonit qumini tuproqqa solish, tuproq hajm og'irligiga, nam sig'imiga, suvni ushlab qolish qobiliyatiga hamda tuproq strukturasi yaxshilanishi bilan birga oziqa elementlarining yuvilib ketilishining oldini oladi. Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida Bolg'ali bentonit loyqasini haydov ostiga 750-3000 kg/ga me'yorlarda qo'llash, paxta hosildorligini 3,4-3,2 s/ga, gektariga 750-1500 kg miqdorida glaukonit qumini qo'llash esa 4,5-3,1 s/ga ortishiga imkon bergan.

S.M.Boltayevlarning tadqiqot natijalariga ko'ra, Surxondaryo viloyatining yengil qumoq tuproqlari sharoitida g'o'zaning "Namangan-77" naviga, ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlariga qo'shimcha ravishda haydov ostiga 9000 kg/ga miqdorida bentonit loyqasi qo'llanilganda o'rtacha 31,7 s/ga paxta hosili olinib, shu ma'danli o'g'itlar me'yoriga bentonit loyqasi qo'llanilmagan nazorat variantga nisbatan 8,9 s/ga qo'shimcha paxta hosili olingan.

AQShning Debrecen Universiteti, qishloq xo'jaligi fanlari markazi, agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrasida hamda qishloq taraqqiyoti va yerdan foydalanish bo'limi olimlari János Kátai, Magdolna Tállai, János Lazányi, Edina Veres Lukácsné, Zsolt Sándorlar 2003–2005 yillar davomida kislotali muhiti yuqori bo'lgan qumli tuproqlar sharoitida bentonit loyqasining 5, 10, 15, 20 t/ga me'yorlari hamda ushbu me'yorlarga 9, 18, 27, 36 t/ga miqdorida go'ng bilan kompost tayyorlab, haydov ostiga qo'llab tajriba olib borganda, quyidagi xulosalarga kelganlar:

-Bentonit loyqasi tuproqning suv o'tkazuvchanligini sezilarli darajada oshiradi, tuproqning pH darajasi neytrallashadi va natijada hindrolit kislota miqdori kamayadi, bentonit loyqasini o'zi qo'llanilganda tuproq tarkibidagi kaliy miqdori, kompost qo'llanilganda esa nitrat, fosfor va kaliy miqdori sezilarli darajada oshadi.

Abduraxmonov S.O., Tungushova D.A., Abdullayev I.I.larning ma'lumotlariga ko'ra, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida ma'danli o'g'itlarga qo'shimcha ravishda gektariga 1500 kg miqdorida bentonit loyqasi qo'llanilganda, nazoratga nisbatan tuproqning hajm og'irligi 0,3–0,5 g/sm³ gacha kam zichlashgan, mavsum davomida sug'orishga sarflanadigan suvni 750–917 m³ gacha tejash bilan birga nazoratga nisbatan 1,3–2,7 dan 1,4–2,1 s/ga gacha qo'shimcha hosil olish imkoniyati yaratilgan.

S.Abduraxmonov bergan ma'lumotlariga ko'ra, Surxondaryo viloyatining o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida g'o'zani ekishdan oldin kuzgi haydov ostiga 9000 kg/ga miqdorida bentonit loyqasi qo'llanilib, vegetatsiya davri davomida sug'orish oldi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70–70–60% bo'lganda sug'orilib, ma'danli o'g'itlarning NPK: 200–140–100 va 150–105–75 kg/ga me'yorlari qo'llanilganda, gektaridan 4,2–6,3 sentner qo'shimcha paxta hosili olish bilan birga, mavsum davomida 820 m³ suvni tejab qolishga erishilgan.

R.Nazarovning ma'lumot berishicha, kompost tayyorlashda noan'anaviy agrorudalar bentonit, fosforit, glaukonitlardan ham keng foydalanishni tavsiya etadi. Agrorudalarga go'ng, parranda qiyi, axlat chiqindilarini qo'shib kompost tayyorlashda bir tonna go'ngga 100 kg agroruda (bentonit) aralashtirilib, yozda uch marta tonnasiga 60–100 litr hisobida suv sepib, kompostlar 4–5 oy davomida uyumlarda saqlash kerakligini ta'kidlagan.

Anas A.A. Wahdan, Abd El Aty, M. Ibrahim, Mohamed A.A. Bakrylar "Integrated Input Soil and Water Managements in Maximizing Peanut Crop under the Eastern Drought–front Desert Outskirt of El Fayoum Governorate, Egypt" nomli maqolasida, bentonit loyqasini minerallik xususiyatlarini oshirish hamda tuproq tarkibidagi oziqa unsurlarni faolligini oshirish uchun kompostlarga qo'shib tuproqqa qo'llashni tavsiya etgan bo'lib, bunda tuproq tarkibidagi kristallashgan minerallar ham ma'lum darajada erishi va tuproqning oziqa unsurlar bilan boyishiga olib kelgan.

R.Nazarov, S.Boltayevlarning tavsiyalariga ko'ra, Surxondaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida har xil miqdorida va turli usullarda

bentonit loyqasini qo'llash ayniqsa, go'ng bilan aralastirib tayyorlangan kompostni shudgor ostiga solish ijobiy natija beradi. Tuproqning suv–fizik xossalari yaxshilanadi, suv va mineral o'g'itlar tejalish bilan birga, paxtadan yuqori hosil olishga erishiladi.

A.V.Сыгankovning bergan ma'lumotlariga ko'ra, Rossiyaning qora tusli kashtan tuproqlari sharoitida, Sedanaga bentonit loyqasini 7,5 t/ga miqdorida qo'llash, don hosildorligini nazorat variantiga nisbatan 15,1% gacha, don tarkibidagi protein miqdorini 52,2% gacha oshirgan. Bentonit loyqasining ushbu me'yorlariga qo'shimcha ravishda $N_{60}P_{60}$ va $N_{60}P_{60}K_{60}$ kg/ga me'yorlarda mineral o'g'itlar qo'llanilganda, don hosildorligi nazorat variantga nisbatan 25,4–26,7% gacha yuqori bo'lgan.

S.Boltayevning bergan ma'lumotlariga ko'ra, Surxondaryo viloyatining o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida, Sedanaga ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlariga qo'shimcha ravishda gektariga 11,0 tonna (5 t parranda qiyi + 6 t bentonit) va 16,0 tonna (10 t qo'y go'ngi + 6 t bentonit) kompost oziqa sifatida qo'llanilganda, tuproq unumdorligi yaxshilanib, nazorat variantiga nisbatan tuproqning hajm og'irligi 0–30 sm qatlamida 0,04–0,05 g/sm³ gacha kamayib, tuproqning suv o'tkazuvchanligi 23–32 m³/ga gacha oshishi bilan birga, Sedananing bo'yi 13,7 sm, mahsuldor poyalar soni 30,0 dona, don hosili esa 5,6–5,8 s/ga gacha yuqori bo'lganligi aniqlangan.

N.Ochildiyev, S.Boltayev, N.Abduraximovlarning tadqiqot natijalariga ko'ra, Surxondaryo viloyatining o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida, Sedanaga ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlariga qo'shimcha ravishda gektariga 11,0 tonna (5 t parranda qiyi + 6 t bentonit) va 16,0 tonna (10 t qo'y go'ngi + 6 t bentonit) kompost qo'llanilganda, o'simlikning bo'yi o'rtacha 85,1–84,7 sm, bir boshodagi don vazni 1,43–1,44 g va don hosildorligi 45,7–45,9 s/ga ni tashkil etib, nazoratga nisbatan o'simlikning bo'yi 13,7–13,3 sm, bir boshodagi don vazni 0,08–0,09 g hamda don hosildorligi 7,2–7,4 s/ga yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

Bentonit tarkibida 20–60% va undan yuqori miqdorida montmarnilonit mineralining mavjudligi tufayli suvni kuchli o'ziga singdirishi (shimishi)

hisobiga, qumli tuproqlarning mexanik tarkibi og'irlashib, ularning o'zaro yopishqoqligi ortadi, chigit optimal muddatlarda ekilganda talofatlarsiz unib chiqishiga yordam beradi. G'o'zaga vegetatsiya davomida berilgan ma'danli o'g'itlarning suv bilan pastga yuvilishi kamayib, asosan bentonit atrofida saqlanganligi sababli, solingan ma'danli o'g'itlardan foydalanish koeffitsenti 27% gacha ortadi, mavsum davomida berilgan suv miqdorini 1390 m³ gacha tejash bilan birga, paxta hosildorligini 2,8 sentnergacha oshiradi (N.N.O'razmatov, N.O'razmatov).

Y.V.Agafonov, A.V.Sigankov, V.V.Turchin, A.A.Gromakovlarning ma'lumotlariga ko'ra, Rossiya o'lkasining qora tusli kashtan tuproqlari sharoitida haydov ostiga 7,5 t/ga miqdorida bentonit loyqasi qo'llanilganda, tuproq tarkibida nitrat, fosfor va kaliyning harakatchan shakllarining ko'payishiga ijobiy ta'sir etib, natijada Sedana hosildorligini 15,1% gacha yuqori bo'lishiga olib kelgan.

S.Boltayev, A.Hayitmurodovlarning tadqiqotlariga ko'ra, Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida g'o'zaga 21,0 t/ga (15 t qoramol go'ngi + 6 t bentonit) kompost qo'llanilganda, paxta hosildorligi 4,0–5,5 s/ga oshishi bilan birga, ma'danli o'g'itlar hamda mavsumiy sug'orish me'yorini 10–15% tejash imkonini bergan.

B.D.Allashov, S.G'.Jamolovlar, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida hashaki lavlagini urug' uchun yetishtirishda ma'danli o'g'itlarga qo'shimcha ravishda bentonit loyqasini 3,0 t/ga miqdorida, makkajo'xorining "Universal" navini ko'k massa uchun yetishtirishda esa 5 t/ga miqdorida bentonit loyqasi qo'llash, iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini ta'kidlaganlar.

Y.V.Agafonov, G.Y.Majuga, V.P.Goryachevlarning tadqiqotlariga ko'ra, Rossiyaning janubiy mintaqasida tarqalgan qora tusli tuproqlar sharoitida kuzgi shudgor ostiga 10 t/ga miqdorida bentonit loyqasi qo'llanilib, vegetatsiya davri davomida mineral o'g'itlarni N₆₀P₆₀K₆₀ kg/ga me'yorida qo'llash, tuproqda namlikni saqlash bilan birga azot, fosfor va kaliyning harakatchan shakllari miqdori oshib, kungaboqardan nazoratga nisbatan 21,7 s/ga yuqori hosil olishga erishilgan.

A.V.Sigankov Rossiyaning qora tusli kashtan tuproqlari sharoitida bentonit loyqasini har xil me'yorlarda haydov ostiga qo'llab, Sedanadagi samaradorligini o'rgangan. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, gektariga 7,5 t/ga miqdorida bentonit loyqasi qo'llanilganda, nazorat variantiga nisbatan don hosili 0,75 s/ga (17,4%) ga yuqori bo'lgan bo'lsa, bentonit loyqasining ushbu miqdoriga qo'shimcha ravishda mineral o'g'itlardan $N_{60}P_{60}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilganda 1,14 s/ga (26,4%), ma'danli o'g'itlar $N_{60}P_{60}K_{60}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilganda esa 0,99 s/ga (22,9%) qo'shimcha hosil olingan.

S.Boltayev Surxondaryo viloyatining o'tloqilashib borayotgan taqirsimon tuproqlari sharoitida Sedanani ekishdan olidin haydov ostiga 16 t/ga organomineral (10 t qo'y go'ngi+6 t bentonit loyqasi) kompost qo'llab, vegetatsiya davri davomida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilganda, don hosildorligi o'rtacha 30,6 s/ga ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan 6,5 s/ga qo'shimcha don hosili olingan.

Ma'danli o'g'itlarning Sedana yetishtirishdagi ahamiyati

Bug'doy har qanday tuproq sharoitida parvarish qilinmasin boshqoqli–don ekinlari orasida tuproq unumdorligiga talabchan o'simlik hisoblanadi.

Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan bo'z tuproqlari sharoitida Sedananing «Bezostaya–1» navi uchun $R_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorida ma'danli o'g'itlar fonida azot gektariga 150 kg me'yorida qo'llanganda, don hosildorligi nazorat variantiga nisbatan ikki martaga ko'paygan.

Shuningdek, azotli o'g'itlar 150–200 kg/ga me'yorida qo'llanilganda, nazoratga nisbatan 8,5–21,4 s/ga qo'shimcha don hosili yetishtirilgan. Uning fikriga ko'ra, g'alla ekinlari uchun tabaqalashtirmasdan ekish oldidan azotli o'g'itlar 100 kg/ga me'yorida qo'llash, o'simlikning o'sib rivojlanishi uchun yetishmaydi.

Gektariga 150–200 kg/ga me'yorida qo'llanilganda esa, tuproqdagi azot yetishmovchiligi bartaraf etiladi. Suvli maydonlarda Sedana uchun azotli o'g'itlarning maqbul me'yorlari aniqlangan bo'lib, bular Qashqadaryo viloyati sharoiti uchun $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga etib belgilangan[96; 10–18–b.].

Qrim hududining tuproq sharoiti uchun $N_{150}P_{90}K_0$ kg/ga tavsiya etilgan (Y.V.Nikolayev).

Shuningdek, O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida Sedana uchun N.X.Xalilov $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga, T.X.Xodjakulov $N_{180-200}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorida azotli o'g'itlarni qo'llash bilan yuqori hosil yetishtirish mumkinligini ta'kidlaydilar.

Barcha tuproq turlarida, tuproqdagi oziqa elementlari miqdori qishloq ho'jalik ekinlarining hosildorlik darajasini belgilaydi. Ko'p yillik dala tajribalari va amaliy ishlarning ko'rsatishicha, azotli o'g'itlar samaradorligi, ularni fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda oshadi. Ma'danli o'g'itlarni to'liq me'yorda berilishi natijasida, urug'larni unish quvvati qariyb 5% ga, unib chiqish surati 3% ga, don hosildorligi 28–30% ga oshadi.

Sh.M.Kolshabekov tomonidan bo'z tuproqlar sharoitida olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, fosforli va kaliyli o'g'itlar muhitida azotli o'g'itlar me'yorini gektariga 120 kg dan 150 va 180 kg gacha oshirish, kuzda ekilgan bug'doyni jadal su'ratlarda o'sishini ta'minlagan bo'lsa, don tarkibidagi eng yuqori oqsil miqdori (15,0–15,2%) 180 kg/ga azotli o'g'itini uch marta bo'lib qo'llanganda, ya'ni 60 kg ekishdan oldidan, 90 kg erta bahorda va 30 kg kech muddatda oziqlantirilganda yuqori va sifatli don hosili olingan.

Ma'danli o'g'itlarning qo'llash me'yorlari va muddatlarini samaradorligi tuproq–iqlim sharoitiga, navlarning xususiyatiga, bug'doyning suv bilan ta'minlanganlik darajasiga va boshqa omillarga bog'liqdir.

I.I.Shevchenko Shimoliy Kavkaz sharoitida Sedanada ma'danli o'g'itlarni $N_{120}R_{60-120}$ kg/ga me'yorda, N.X.Xalilov Samarqand viloyati sharoiti uchun $N_{200}R_{90}K_{70}$ kg/ga me'yorda, X.B.Buxarev Qashqadaryo viloyati sharoiti uchun $N_{150}R_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda, P.I.Fedotov Jizzax viloyati sharoiti uchun $N_{90}R_{90}K_{50}$ kg/ga me'yorda qo'llash, eng yuqori don hosildorligini ta'minlashini asoslab berishgan.

O.Sharipov, K.Umarovlarning Sedana navlari ustida o'tkazgan tadqiqotlaridan olingan natijalariga asoslanib bergan ma'lumotlariga ko'ra, Buxoro viloyatining qadimdan sug'oriladigan o'tloqi–allyuvial tuproqlari

sharoitida ma'danli o'g'itlarning $N_{240}P_{140}K_{60}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilganda, "Polovchanka" navidan 70,2 s/ga, "Kupava" navidan 70,0 s/ga, "Kroshka" navidan 75,2 s/ga, "Knyajna" navidan 72,2 s/ga, "Umanka" navidan 76,1 s/ga, "Yuna" navidan 71,0 s/ga, "Ofelya" navidan 71,2 s/ga, "Delta" navidan 68,5 s/ga, "Sanzar-8" navidan 68,2 s/ga, "Chillaki" navidan 64,2 s/ga, "Yonbosh" navidan 66,7 s/ga, "Marjon" navidan 63,7 s/ga, "Sanzar-6" navidan 57,2 s/ga, "Demetra" navidan 70,1 s/ga don hosili olingan.

A.M.Dehqonov irrigatsiya eroziyasiga chalingan tuproqlarda, oziqa unsurlar kamligi uchun tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, bug'doydan mo'l hosil yetishtirish uchun qiyalikning tuprog'i yuvilgan qismiga $N-270; P_2O_5-185; K_2O-135$ kg/ga, qiyaligi yuvilib tushgan qismiga esa $N-200; P_2O_5-140; K_2O-100$ kg/ga me'yorda qo'llashni tavsiya qilgan.

R.I.Siddiqov tadqiqotlari natijasida shunday xulosaga kelgan, tipik va och tusli bo'z tuproqlarning agrokimyoviy xossalariga asoslanib, Sedanadan yuqori va sifatli don hosili yetishtirish uchun ma'danli o'g'itlar $N_{210}P_{90}K_{60}$ kg/ga, o'tloqi soz tuproqlarda $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorida belgilanib, fosforli va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yori haydov ostiga, azotning yillik me'yorini esa o'simlikning o'suv davrlarida tabaqalashtirilgan holda kuzda (15%), erta bahorda (25%), naychalashda (45%), boshhoqlash va don to'lish davrlarida (15%) berilishi maqsadga muvofiqligini ta'kidlagan. Bug'doy boshhoqlash va don to'lish davrida, ta'sir etuvchi modda hisobida 30 kg/ga mochevinani (karbomid) bug'doy bargi orqali oziqlantirilganda, hujayra shirasi tarkibidagi azot miqdori kamomadini to'ldirish hisobiga, don tarkibidagi oqsil miqdorini 2,7% ga, kleykovina miqdorini 3,0% ga oshirganligi aniqlangan.

N.M.Ibragimov, Sh.Z.Hakimov, L.A.Mirzayevlarning izlanishlaridan olingan ma'lumotlarga ko'ra, Namangan viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida Sedananing "Chillaki" naviga ma'danli o'g'itlarning $N_{200}R_{140}K_{100}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilib, NPK o'zlashtirish va biomassa hosil qilish ko'rsatkichlari o'rganilganda, umumiy vazniga nisbatan poya 52% ni, barg 35% ni hamda boshhoq 13% ni egallagan xolda, hosildorlik ikki yilda o'rtacha 60,7-62,6 s/ga ni tashkil etganligi aniqlangan.

B.M.Azizov, R.Ruzimetov, R.Ishchanov, A.Qurbonovlar Sedanani azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishda, yillik me'yorini uchga bo'lib, ya'ni umumiy me'orning 40 foizini tuplash davrida, 40 foizini nay o'rash davrida, 20 foizini gullash–hosil to'plash davrida solishni tavsiya etishgan.

Tadqiqotlarda irrigatsiya eroziyasiga chalingan tipik bo'z tuproqlardan yuqori va sifatli don hosili yetishtirish hamda iqtisodiy samaraga erishish uchun ma'danli o'g'itlarni tabaqalangan holda, tuproqning yuvilgan qismida $N_{270}P_{185}K_{135}$ kg/ga, yuvilib tushgan qismida esa $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me'yorlarda qo'llash maqsadga muvofiq ekanligini ta'kidlaganlar.

M.T.Abdullayeva och tusli bo'z tuproqlar sharoitida, Sedanadan yuqori va sifatli don hosili olish uchun, me'yoriy ko'chat soni gektariga 4,5 mln. dona va ma'danli o'g'itlar $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me'yorida qo'llashni tavsiya etgan.

M.A.Sattarov Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida, Sedanadan yuqori va sifatli don hosili yetishtirish uchun Sedananing «Polovchanka» navini gektariga 5 mln. dona unuvchan urug' miqdorida ekib, ma'danli o'g'itlar $N_{180}P_{120}K_{90}$ kg/ga me'yorida qo'llashni tavsiya etgan.

N.Turdiyevaning ma'lumot berishicha, azot o'g'itini 225 kg/ga me'yorida qo'llash "Istiqlol" navining boshqadagi donlar soniga, boshqadagi don og'irligiga, 1000 dona don og'irligiga, boshqadagi boshqachalar soniga, 1 m² dagi boshqalar soniga, 1 boshqadagi don vazniga ijobiy ta'sir ko'rsatib, hosildorligi 65,2 s/ga ortishini ta'minlagan.

I.N.Xoshimov, A.Jo'rayev, R.Rahmonovlar irrigatsiya eroziyasiga chalingan yerlardan yuqori va sifatli don hosili yetishtirish uchun gektariga 250 kg azot, 175 kg fosfor, 125 kg kaliy bilan oziqlantirilib, zig–zag usulda sug'orish, g'o'za qator orasiga kultivator bilan ishlov berilib va chizellanib ekilganda, gektar hisobida 6 mln dona, kuzgi shudgorlanib ekilganda 4 mln dona urug' ekish maqsadga muvofiq deb hisoblaydilar.

Sh.T.Xoliqulov, Z.K.Mo'minovalarning ta'kidlashlaricha, eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida Sedana yetishtirishda, har uch yilda gektariga 20 tonna go'ng solish, Sedana urug'lari ekilgandan keyin tuproq yuzasini va egat tublarini 5 t/ga go'ng bilan mulchalash, tuprog'i yuvilmagan

maydonlarda ma'danli o'g'itlar $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga, kuchli yuvilgan qismida $N_{160}P_{112}K_{80}$ kg/ga + 20 t. go'ng va oqova to'plangan yerlarda $N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga me'yorlarda tabaqalashtirib qo'llash hisobiga, o'simlikning oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi va pirovard natijada, Sedananing ildiz tizimi yaxshi rivojlanib, tuproq va oziqa elementlarini yuvilishdan saqlash bilan birga, yuqori va sifatli don hosili olinishini ta'minlaydi.

B.Rajabov, B.Akramovlarning ta'kidlashlaricha, Sedananing boshqalash davrida azotli o'g'itlarning yillik me'yorini 15–20 foizi miqdorida oziqlantirish va sharbat usulida sug'orib borish, donlarning to'lishishiga ijobiy ta'sir etib, don sifatini yaxshilaydi.

R.Siddiqovning tavsiyasiga ko'ra, Sedananing mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini hisobga olgan holda, fosforli va kaliyli o'g'itlar haydov ostiga qo'llash bilan birga, azotli o'g'itining yillik me'yorini 15–20% ini berish tavsiya qilinadi.

S.Babajanovning tadqiqotlariga tayanib bergan ma'lumotlariga qaraganda, Xorazm viloyatining o'tloqi allyuvial o'rtacha qumoq tuproqlari sharoitida, Sedananing "Krasnodar–99" navidan yuqori va sifatli don hosili olish uchun ma'danli o'g'itlarni $N_{200}P_{120}K_{120}$ kg/ga me'yorda qo'llash, iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini bildirgan.

K.Bozorov Samarqand viloyatining suv eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida, Sedanadan yuqori va sifatli don hosili olish uchun, dalaning tuprog'i yuvilmagan qismiga $N_{200}P_{100}K_{100}$ kg/ga, tuprog'i kuchli yuvilgan qismiga $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga, oqova to'plangan qismiga $N_{200}P_{60}K_{100}$ kg/ga me'yorlarda qo'llashni tavsiya qiladi.

K.Sh.Bozorov, K.M.Mo'minovlarning bergan ma'lumotlariga ko'ra, Samarqand viloyatining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida Sedanadan yuqori sifatli don hosili yetishtirishda, yerni nishablikka ko'ndalang qilib shudgorlash hamda tuprog'i yuvilmagan qismiga fosforli o'g'itlarni 100 kg/ga, tuprog'i kuchli yuvilgan qismiga 140 kg/ga va oqova to'plangan qismiga 60 kg/ga me'yorda tabaqalashtirib qo'llash, gektaridan 52,3–53,8 sentner don hosili olinishini ta'minlaydi.

Z.K.Mo‘minova, K.M.Mo‘minovlar Samarqand viloyatining irrigatsiya eroziyasiga chalingan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida Sedana urug‘lari ekilgandan keyin, tuproq yuzasini va egat tublarini 5 t/ga chirigan go‘ng bilan mulchalab, ma‘danli o‘g‘itlarni tabaqalashgan usulda, tuprog‘i yuvilmagan qismida $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me‘yorda qo‘llanilganda, don hosildorligi 33,5 s/ga, maydonning tuprog‘i kuchli yuvilgan qismida $N_{160}P_{112}K_{180}$ kg/ga + 20 t/ga go‘ng me‘yorlari qo‘llanilganda 33,6 s/ga, maydonning oqova to‘plangan qismida $N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga me‘yorda qo‘llanilganda 32,3 s/ga don hosili olinishini ta‘minlagan.

Sh.I.Qodirova, K.M.Mo‘minovlar Navoiy viloyatining kuchsiz sho‘rlangan o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida Sedanani ekishdan oldin, 1200 m³/ga me‘yorida nam to‘plovchi sug‘orishni amalga oshirib, vegetatsiya davri davomida ma‘danli o‘g‘itlar $N_{150}P_{120}K_{50}$ kg/ga + 10 t/ga go‘ng me‘yorda qo‘llanilganda, o‘rtacha 52,8–55,2 s/ga sifatli don hosili olishga erishilgan.

D.Sultonov, H.Madalbekov, I.Xalimovlar Andijon viloyatining irrigatsiya eroziyasiga moyil och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida, Sedananing “Chillaki” navini gektariga 5 mln. dona unuvchan urug‘ hisobida ekib, ma‘danli o‘g‘itlarni $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me‘yorida qo‘llash, gektaridan 32–33 sentner don hosili olish imkonini bersa, Sedananing “Kelajak” navini gektariga 5 va 6 mln. dona unuvchan urug‘ hisobida ekilib, ma‘danli o‘g‘itlarni $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me‘yorlarda qo‘llash, gektaridan o‘rtacha 37–39 s/ga don hosili olish imkonini bergan.

R.Imomova, M.Azimova, M.Vafoyeva, M.Qurbonazarovlarning ma‘lumot berishlaricha, Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida Sedananing mahalliy “G‘ozg‘on” va “Yaksart” navlariga ma‘danli o‘g‘itlarning $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me‘yorlari qo‘llanilganda, ko‘chatlar 355–360 m²/dona gacha unib chiqqanligi kuzatilgan.

Ma‘danli o‘g‘itlarning Sedanadagi samaradorligi bo‘yicha ko‘plab olimlarimiz tomonidan olib borilgan ilmiy izlanish natijalari tahlillaridan xulosa qiladigan bo‘lsak, ma‘danli o‘g‘itlarni qo‘llash, Sedanani o‘sishi–rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta‘sir etib, oziqa unsurlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘ldiradi.

1. Ataboeva X.N. “O‘simlikshunoslik” Toshkent, “Mehnat”, 2000. – b. 22.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari – Toshkent. 2007. – b. 180.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. – С. 255.
4. Тюрин И.В. Органические веуство почвы и его рол в плодородии. М.Наука, 1965. – С. 169.
5. Тюрин И.В. Плодородие почв и проблма азота в почвоведение и земледелии. Ограничение вещество его рол в плодородии. –М, Наука, 1965, – С. 320.
6. Чиков П.С. Атлас ареалов и ресурсов лекарственные растений России. М.: «Картография», 1983. – С. 340.
7. Aliqulov S., Rasulov I., Abdullaev F., Nazarmetov X. Dorivor o‘simliklar – xalqimizning tabiiy boyligidir. Academic Research in educational Sciences, volume-3, issue-5. 2022, 984-990 betlar.
8. Allashov B., Jamolov S. Sug‘oriladigan maydonlarda ozuqabop yekinlarni yetishtirish. Fermerlar uchun o‘quv-uslubiy qo‘llanma. Toshkent, 2019-yil. 9-bet.
9. Axmedov Ye., Berdiev Ye. Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi fanidan o‘quv qo‘llanma Toshkent, 2017. 25-bet.
10. Ahmedov O‘., Yergashev A., Abzalov A. Dorivor o‘simliklar va ularni o‘stirish texnologiyasi. Toshkent, Ibn Sino nomidagi nashriyot matbaa birlashmasi, 2011. 232-bet.
11. Muhammadiyev B. O‘simliklarni oziqlantirish va zararkunandalardan himoya qilish. ToshDAU Nashriyot tahririyat bo‘limi – 2016, 36-bet.
12. Muhiddinov V., Azizov Sh. Tuproq agrokimyo xaritanomalarining ahamiyati.// O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi.–Toshkent, 2013. №10.– B. 23.
13. Nazarov R. Intensiv texnologiya asosida g‘o‘zani o‘g‘itlash.// O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. 2014. -№ 4. –B. 9.
14. To‘xtayev B.Y, Maxkamov T.X, To‘laganov A.A, Mamatkarimov A.I, Mahmudov A.V va Allayarov M.O‘. Dorivor va ozuqabop o‘simliklar

plantasiyalarini tashkil etish va xom ashyosini tayyorlash bo'yicha "Yo'riqnoma"
Toshkent, 2015. - B. 35-137.

15. To'xtayev B.Y., Allaberdiyev R. Botanika bog'i – O'zbekistonda o'simliklar genofondini saqlash va boyitishga yo'naltirilgan ilmiy maskan //O'simliklar introduksiyasi: yutuqlari va istiqbollari. Respublika anjuman materiallari. 2013. B. 10-12.

16. To'xtayev B.Y., Safarov A.S., Eshonkulov B.I. Buxoro vohasining sho'r tuproqlarida dorivor o'simliklar introduksiyasi va xususiyatlari. //O'simliklar introduksiyasi: muammolari va istiqbollari: Ilmiy-amaliy konferensiyasi materillari. Xiva, 2003. B. 96-98.

17. Dorivor va ozuqabop o'simliklar plantasiyalarini tashkil etish va xom ashyosini tayyorlash bo'yicha yo'riqnoma, Toshkent, 2015, - B. 35-37.