

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

1-2024

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

**Sh.M.Tairov**

Favqulodda vaziyatlarda xavflarni boshqarish sohasida ilmiy-metodik asoslarni takomillashtirish va boshqaruv mexanizmlarni muvofiqlashtirish .....6

KIMYO

**X.N.Abdikunduzov, A.A.Ibragimov, O.M.Nazarov**

Mahalliy uzum navlarining urug'idan olingan moyning kimyoviy tarkibini tadqiq etish .....9

**Z.A.Sulaymonova, B.B.Umarov, M.B.Navro'zova**

Ferrosensaqlovchi kompleks birikmalar sintezi va iq spektroskopik tadqiqoti .....14

**I.R.Askarov, M.M. Anvarova**

Chemical composition and medicinal properties of pumpkin seed and its importance in folk medicine .....20

**R.S.Jo'raev**

Benzol-1,2,4-triil tris(2-((dietilkarbamotioil)tio)atsetat) sintezi .....24

**I.R.Askarov, N.Kh.Abdurakhimova**

Determination of quality and quantity indicators of «Ayritosh» food supplement .....30

**I.O'.Normurodov, A.U.Choriyev, O.O.Xudoyberdiyeva, A.K.Abdushukurov**

2-izopropil-5-metilfenil 2-((dietilkarbamotioyel) tio) asetat sintezi.....34

**I.Askarov, Kh.Isakov, S.Mukhammedov**

Ecological and toxicological properties of the biologically active complex of furfuroolidendiurea with zinc acetate .....38

**H.I.Ahunova, A.I.Kulonov, V.A.Shavkat**

Diterpene alkaloid from delphinium oreophilum and antioxidant activity .....41

BIOLOGIYA

**B.A.Niyazmetov, V.Karimov, B.Zaripov**

Thermogenic respiration in mitochondria of some animals.....45

**I.I.Zokirov, Sh.X.Yusupova**

Shimoliy Farg'ona hududi no'xat agrobiotsenozida uchrovchi to'g'riqanotli hasharotlar bioekologiyasi .....50

**V.Mahmudov, A.V.Mahmudov**

Сравнительный анализ малого жизненного цикла многолетних кормовых злаков на адырах Узбекистана.....54

**B.M.Sheraliyev, D.I.Komilova, Y.Q.Qayumova, Sh.A.Xalimov**

Farg'ona vodiysidan barbatula (*teleostei: nemacheilidae*) urug'iga mansub baliq turi qayd etildi .....58

**S.A.Omonova, I.U.Maxammadrasulov**

O'zbekiston vizildoq qo'ng'izlari (*coleoptera, carabidae*)ning taksonomik tahlili .....64

**M.M.Mamajonova, V.Mahmudov**

Farg'ona viloyati hududiga introduksiya qilingan dorivor o'simlik turlarini qish mavsumiga tayyorlash agrotexnikasi.....67

**O.A.Turdiboyev, M.X.Akbarova**

Lamiaceae oilasiga mansub taksonlarning morfologik belgilarining qiyosiy tavsivi.....69

**Z.A.Jabbarov, T.Abdraxmanov, M.F.Fakhrutdinova, O.N.Imomov**

Tuproq sog'lomligi ko'rsatkichlari va ularning qo'llanishi.....74

**Г.Н.Шакирова**

Виды минеральных удобрений, применяемых в хлопководстве, и нормы внесения.....81

**M.K.Juliyev, L.A.Gafurova, M.D.Xolmurodova, B.E.Abdikairov**

Ugam-chotqol milliy bog'ining tuproqlari va tuproq eroziyasi bo'yicha tadbirlar: muammolar va saqlash strategiyasi .....84

**M.A.Muqimov**

Dog'li yalangbaliq (*triplophysa strauchii*)ning farg'ona vodiysi sharoitida reproduktiv xususiyatlari .....88

**ПАХТА ИШЛАБ CHIQARISHDA QO'LLANILGAN MINERAL O'G'ITLAR TURLARI VA QO'LLANILISH ETABLARI****ВИДЫ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ХЛОПКОВОДСТВЕ, И НОРМЫ ВНЕСЕНИЯ****TYPES OF MINERAL FERTILIZERS USED IN COTTON GROWING AND APPLICATION RATES****Шакирова Гавхарой Назиргуламовна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>старший преподаватель кафедры ботаники и биотехнологии, доктор философии сельскохозяйственных наук (PhD) Ферганского государственного университета

**Annotatsiya**

Qishloq xo'jaligi nuqtai nazaridan o'g'itni shunday qo'llash kerakki, u paxta hosildorligini oshiradi va olingan qo'shimcha hosil o'g'it qo'llash bilan bog'liq barcha xarajatlarni qoplaydi. Kaliyni fosfor bilan o'g'itlash tezligi tuproqdagi harakatlanuvchi fosfor miqdori va almashinadigan kaliy miqdoriga qarab belgilanadi. Fosfor va kaliyning bu nisbati chekka tuproqlarda 10% ga oshadi, unumdor tuproqlarda esa 10% ga kamayadi.

O'g'itlar uchun yuqoridagi hisob-kitoblari hali mukammal emas. Biroq, o'g'it me'yorlarini hisoblashning boshqa usullari, agar ekin birligiga kamroq o'g'it ishlatilsa, maksimal qo'shimcha hosil olishning asosiy talablarini to'liq qondira olmaydi. Lekin muhimi shundaki, paxtaga berilgan har bir kilogramm azotdan kamida 14-15 kilogramm paxta hosil bo'ladi.

**Аннотация**

С сельскохозяйственной точки зрения, удобрение должно применяться таким образом, чтобы оно позволяло увеличить урожай хлопка, а полученный дополнительный урожай покрывал все затраты, связанные с внесением удобрений. Норма калийной подкормки фосфором определяется в зависимости от количества подвижного фосфора в почве и количества обменного калия. Это соотношение фосфора и калия увеличивается на 10% в мало плодородных почвах и снижается на 10% в плодородных почвах.

Приведенные выше расчеты по удобрениям еще не совершенны. Однако другие методы расчета нормы удобрений не могут в полной мере удовлетворить основные требования максимальной дополнительной продукции урожая, если на единицу урожая используется меньшее количество удобрений. Но важно то, что каждый килограмм азота, отданный хлопку, дает не менее 14-15 кг хлопка.

**Abstract**

From an agricultural point of view, fertilizer should be applied in such a way that it allows to increase the cotton yield, and the resulting additional crop covers all the costs associated with the application of fertilizers. The rate of potassium fertilization with phosphorus is determined depending on the amount of mobile phosphorus in the soil and the amount of exchangeable potassium. This ratio of phosphorus and potassium increases by 10% in marginal soils and decreases by 10% in fertile soils.

The above calculations for fertilizers are not yet perfect. However, other methods of calculating the fertilizer rate cannot fully satisfy the basic requirements for maximum additional crop production if less fertilizer is used per unit of crop. But the important thing is that every kilogram of nitrogen given to cotton yields at least 14-15 kg of cotton.

**Kalit so'zlar:** paxta yetishtirish, paxta terimi, qo'shimcha hosil, o'g'itlash, tuproqdagi ko'chma fosfor, o'g'it normasi, ammiakli selitra, azotli o'g'itlar, ammiakli suv, suyultirilgan ammiak, ammiakli superfosfat.

**Ключевые слова:** хлопководство, урожай хлопчатника, дополнительный урожай, внесение удобрений, подвижный фосфор в почве, норма удобрения, аммиачная селитра, азотные удобрения, аммиачная вода, разведенный аммиак, аммонизированный суперфосфат.

**Key words:** cotton growing, cotton crop, additional crop, fertilization, mobile phosphorus in the soil, fertilizer rate, ammonium nitrate, nitrogen fertilizers, ammonia water, diluted ammonia, ammoniated superphosphate.

**ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время для определения количества внесения удобрений, необходимых для сельского хозяйства, в том числе хлопководства, за основу берутся результаты опытов, проведенных в полевых условиях, из географических сетей научно-исследовательских учреждений, расположенных в разных зонах. С сельскохозяйственной точки зрения удобрение должно применяться таким образом, чтобы оно позволяло увеличить урожай хлопка, а полученный дополнительный урожай покрывал все затраты, связанные с

внесением удобрений. Норма калийной подкормки фосфором определяется в зависимости от количества подвижного фосфора в почве и количества обменного калия.

Эта норма фосфора и калия увеличивается на 10% в малоплодородных почвах и снижается на 10% в плодородных почвах. Приведенные выше расчеты по удобрениям еще не совершенны. Однако другие методы расчета нормы удобрений не могут в полной мере удовлетворить основные требования максимальной дополнительной продукции урожая, даже если на единицу урожая используется меньшее количество удобрений. Но важно то, что каждый килограмм азота, отданный хлопку, дает не менее 14-15 кг хлопка. Вышеуказанная норма азотных удобрений разработана для хлопковых полей, возделываемых в старопашках. Норма азота должна быть 100-150 кг в первый год и 150-200 кг во второй год и в последующие годы после распашки люцерны.

#### **Азотные удобрения**

Сравнительная польза азотных удобрений определяется при их применении в период роста хлопчатника. Только сульфат кальция менее эффективен из-за плохих физических свойств. При применении этих удобрений перед посевом получают совсем другие показатели. Все виды азотных удобрений, кроме применяемой в это время аммиачной селитры, обеспечивают высокие урожаи хлопчатника. В зависимости от вида азотных удобрений урожайность хлопчатника повышается на 15-20% или с гектара получают 2-3 ц прибавки урожая. При выборе видов азотных удобрений учитывают их физические и химические свойства, а также скорость их распыление в почве.

В последние годы в сельском хозяйстве применяют жидкие виды азотных удобрений – аммиачную воду и разведенный аммиак. Жидкий аммиак содержит 82-83% азота и считается самым агрессивным удобрением. Для хранения, транспортировки и утилизации сжиженного аммиака требуются большие емкости со специальными толстыми стенками. Аммиачная вода содержит 21% азота. Для его хранения, транспортировки и захоронения подходят и обычные жестяные контейнеры. Оба типа азотных удобрений можно вносить перед посевом семян и во время роста хлопчатника. Важным условием их применения является более глубокое заглабление, чем при влажной почве и твердых удобрениях. Если он закопается на поверхность почвы или упадет на сухую почву, он будет неэффективен и потрачен впустую.

В почвах нашего региона любой вид азотных удобрений при внесении в период роста хлопчатника быстро превращается в нитратный азот. Нитратный азот соединяется с почвой и свободно перемещается вместе с водным потоком. В жаркое лето, когда вода быстро испаряется, нитратный азот накапливается в поверхностном слое почвы, и растение не может его использовать. Когда осенью начинается дождь, он смывается водой и падает на нижний слой почвы, присоединяется к просачивающимся водам и напрасно исчезает. Поэтому аммиачную селитру, где половина азота находится в форме селитры, нельзя вносить при зяблевой вспашке. Наиболее удобными для внесения перед посевом считаются аммиачные и амидные виды азотных удобрений.

#### **Фосфорные удобрения**

Порошкообразные гранулированные суперфосфаты аммония содержат мало питательных веществ. Содержание в них легко усваиваемой фосфорной кислоты обычно не превышает 14-16%. Суперфосфат, полученный из апатита, содержит 18-20% усвояемого фосфора. С целью увеличения количества поглощаемого фосфора и облегчения транспортировки производится двойной суперфосфат, содержащий более 30% фосфора. Суперфосфат гранулируют или аммонизируют для улучшения его физических свойств. Гранулированный и аммонизированный суперфосфат нейтрален, а обычный суперфосфат имеет кислую реакцию. Когда мы сравнивали эффективность разных суперфосфатов, суперфосфат аммония в гранулах оказался более эффективным, чем обычный суперфосфат. При аммонировании суперфосфата безводным аммиаком удобрение не только нейтрализуется, но и превращается из простой кальциевой соли в двойную кальциевую соль. При этом аммиак и фосфор соединяются, образуя аммофос. Двойная кальциевая соль фосфорной кислоты входит в состав удобрения, называемого преципитат. Преципитат с аммофосом считается высококонцентрированным фосфорным удобрением.

## BIOLOGIYA

Усвояемый фосфор в преципитате считается удобрением. Количество адсорбируемого фосфора в преципитате составляет 25-38%. Этот процент варьируется в зависимости от качества перерабатываемого сырья и технологии производства удобрений. Аммофос, считающийся комплексным удобрением, содержит азот и фосфор, причем количество поглощенного фосфора гораздо выше. Содержание чистого аммофоса, полученного при добавлении части аммиака к ортофосфорной кислоте, достигает 61 %  $R_2O_5$ , вносимый в почву порошок содержит 48-60 % в зависимости от качества сырья, а азота в среднем 11 %. Аммофос, полученный из карадагского фосфата, содержит 46% фосфора и 11% азота.

В целях сохранения эффективности аммофоса, преципитата и простого порошкообразного суперфосфата опыты, проведенные в полевых условиях, показали, что удобрения с высокой концентрацией более полезны, чем удобрения с малым количеством фосфора. Как было сказано выше, коэффициент усвоения фосфора из состава удобрения значительно ниже коэффициента усвоения азота. Поэтому дополнительный урожай хлопчатника, полученный от фосфорных удобрений, значительно меньше, и этот фактор также зависит от почвенных условий, дополнительный урожай, полученный за счет применения фосфорных удобрений, составляет 3-5 центнеров на луговых почвах. При повышении содержания фосфора в почве эффективность фосфорных удобрений резко снижается, разница в эффективности видов удобрений почти не заметна.

**Калийные удобрения**

Калийные удобрения, производимые на базе Соликамского рудника, в основном создаются в виде хлорной соли. В Среднюю Азию привозят высоко концентрированную калийную соль и хлористый калий. Калийные удобрения состоят из кислых калийных солей сульфата и азота, помимо хлоридной соли. Соли хлористого и сульфата калия, несмотря на низкое содержание питательных веществ, считаются балластными, а калийная селитра считается без балластного удобрения. Благодаря тому, что эти соли содержат азот и калий, их вносят в список комплексных удобрений. Он содержит 13% азота. По результатам научно-исследовательских учреждений, когда хлопчатнику давали калийные удобрения с балластом и без него, было известно преимущество без балластных.

В опытах УзПИТИ при испытании хлористого и сульфатного калия эффективным оказалось сульфатное удобрение. Согласно специальным испытаниям, всходы хлопчатника не любят калийных удобрений с высокой концентрацией, вместо этого они склонны использовать в это время калийные удобрения сульфатной группы. Это свойство хлопчатника необходимо учитывать при внесении калийных удобрений на засоленные почвы, иначе соли хлора могут оказать негативное влияние на всходы.

Соблюдение норм внесения удобрений и своевременное применение удобрений с учетом вышеизложенных рекомендаций обеспечивает высокий урожай хлопчатника.

**ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Руководство по выращиванию хлопка. Издательство "Мехнат", 1989. 109-117с.
2. Энциклопедия хлопководства. Том - 1, Ташкент - 1985, стр. 524-526.
3. *Larchenko K.I.* Ecology of cotton scoops and terms of dealing with it. Tashkent: Fan, 1968. P. 189.
4. *Khojaev Sh.T.* New insecticides and methods of their use in the fight against cotton scoop in the predicted time. Abstract. diss.candidate of agricultural sciences: 01/06/11 - plant protection from pests and diseases. Tashkent: Tashkent Agricultural Institute, 1974. P. 22.
5. *Shokirova G., Sattarov N., Khojaev Sh.T.* Effective insecticides against cotton nightshade // Journal of Agriculture of Uzbekistan, 2013. № 8. P. 28
6. *Khojaev Sh.T.* Modern methods and means of combined protection of plants from pests. Tashkent: "Navruz", 2015. P. 552
7. List. Pesticides and agrochemicals approved for use in agriculture of the Republic of Uzbekistan. (State Chemical Commission). Tashkent, 2013. P. 333
8. Шокирова Г.Н., Хўжаев Ш.Т. Ғўзани тунламдан ҳимоя қилишда ўсимликларни чилпишнинг аҳамияти Ўсимликларни ҳимоя қилишда УЎҚТ нинг ўрни ва истиқболлари илмий-амалий конф. (22-23.XII.2016 й., Тошкент). – Тошкент: УЎҚИТИ, 2016. – Б. 9-12
9. Ғўза тунламига қарши замонавий кураш тизими (тавсиянома) //Тез.: Ш.Т.Хўжаев, Г.Н. Шокирова, Ф.Юлдашев, С. Мирзаева, Ш.Зокиров. – Тошкент: ЎзУЎҚИТИ, 2018. – 22 б
10. Хўжаев Ш.Т., Шокирова Г.Н., Мирзаева С., Йўлдошев Ф. Уватларда олдини олиш ишловини ўтказишнинг зараркундаларга қарши самарадорлиги //Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. – 2018. - №6. – Б. 21-23. (06.00.00; №11)
11. Шакирова Г.Н. Хўжаев Ш.Т. Важность агротехнического методов против вредителей растений //Универсум:технические науки: научный журнал. – Москва, 2020. - №7. – С.-25.