

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЧЕВИННЫХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА

Асатова Ирода Тулқин қизи

Студент ТГАУ

(Ташкентский государственный аграрный университет)

**Аннотация:** В этой статье обсуждается использование мочевиновых удобрений для повышения урожайности хлопка, применение мочевиновых удобрений и влияние мочевиновых удобрений на почву и микробиологию почвы.

**Ключевые слова:** Хлопок, мочевина, почвенная микробиология, удобрения, фосфор, нитраты, фосфаты, минеральные вещества.

**Abstract:** This article discusses the use of urea fertilizers to increase cotton yields, the use of urea fertilizers and the effect of urea fertilizers on soil and soil microbiology.

**Keywords:** Cotton, urea, soil microbiology, fertilizers, phosphorus, nitrates, phosphates, minerals.

Сегодня доля использования мочевиновых удобрений в уходе за культурами в сельскохозяйственных развитых странах мира составляет 90%. Наибольший рост потребления минеральных удобрений за последние годы наблюдается в Восточной Азии на 28,0 процента, в Южной Азии на 22,2 процента, в Северо-Восточной и Юго-Восточной Азии на 19,3 процента и в странах Латинской Америки на 20,5 процента. Основными потребителями удобрений в жидком состоянии, приготовленных на основе мочевинового удобрения, являются страны Латинской Америки, Юго-Восточной Азии, Вьетнам, Таиланд и Индия.

Описание мочевины. Мочевина-это вещество, имеющее химическую формулу  $(\text{NH})_2\text{CO}$ . Мочевина хорошо растворяется в диоксиде серы, жидком аммиаке и воде. Мочевину получают синтезом из аммиака и углекислого газа при температуре выше нуля 150 градусов. Помимо использования в качестве удобрения, мочевина также используется в пищевой промышленности-обычно в качестве пищевой добавки под номером E - 927, часто используемой в этой добавке в различных жевательных резинках.

Мочевина содержит половину азота (около 44%). Азот в первую очередь необходим растениям для полноценного роста и развития. В случае мочевины важно знать, что растения могут использовать только половину дозы азота в этом удобрении. Но, несмотря на это, дозу мочевины лучше не увеличивать из-за процесса нитрования.

Если почва богата азотом, то лучше всего увеличить его содержание, сочетая мочевину и сульфат магния, чтобы при внесении больших доз мочевины не наблюдалось такого количества азотирования.

Мочевина обычно выпускается двух марок. А и В. Обычно мочевина класса А используется в промышленности, но В используется в качестве удобрения. Внешне это зерна белого цвета с заметным оттенком желтизны. Таблетки, содержащие мочевину, также начали производиться в последние несколько лет, но их все еще трудно найти на свободном рынке. Таблетки хороши тем, что имеют специальную оболочку, препятствующую испарению азота до того, как удобрение попадет на поверхность почвы. Учитывая это, таблетки по весовому соотношению гораздо менее востребованы, чем гранулы, но стоимость мочевины в таблетках намного выше, поэтому экономический эффект практически незаметен.

Преимущества и недостатки мочевины. Несомненными преимуществами мочевины являются ускорение роста растительной массы, повышенное содержание белка в зерновых культурах, укрепление иммунитета растений, профилактика распространения вредителей, несомненная простота применения, в том числе за счет полной оттаивания без остатка.

Недостатки мочевины: передозировка удобрением в большинстве случаев приводит к сильному ожогу растений и их гибели, мочевина не сочетается с рядом удобрений (древесная зола, кальциевая селитра, обычный суперфосфат, известь, мел, гипс и доломитовая мука).

Мочевину можно комбинировать с фосфоритным камнем и сульфатом аммония - для быстрого использования (эти смеси непригодны для хранения) или с натриевой селитрой, калийной селитрой, аммиачной селитрой, хлористым калием, сульфатом калия и навозом - она может храниться долго.

Хлопок-одна из важнейших культур, выращиваемых специально для выращивания волокнистых и масличных культур. Во всем мире хлопок выращивают более чем в 75 странах с общей площадью посевов более 30 миллионов гектаров. Существует множество аспектов управления полями, ответственными за урожай, таких как правильный метод и сроки посадки, внесение удобрений, полив, борьба с вредителями и т. д. Во всех этих аспектах оплодотворение является наиболее важным фактором.

Чтобы поддерживать рост и развитие растений хлопчатника, необходимо обеспечить достаточное количество различных питательных веществ. Азот (N), фосфор (P) и калий (K) - три основных питательных вещества для повышения урожайности.

По сравнению с другими питательными веществами, применение N, P и K является более фундаментальным. За последние два десятилетия хлопковая палочка *thuringiensis* (BT) получила широкое распространение во всем мире благодаря своей устойчивости к вредителям и низкому потреблению химических пестицидов. В Китае, одной из ведущих стран-производителей Bt-хлопка в мире, было проведено несколько экспериментов по влиянию трех важных макроэлементов на урожай.

Хлопковые культуры распространены в республиках Средней Азии, Южном Казахстане, Азербайджане. В орошаемых хлопчатниковых районах Средней Азии большая часть хлопчатника высаживается на серых почвах, меньшая – на луговых и лугово-болотных почвах.

Орошаемые, необитаемые серые почвы характеризуются низким содержанием гумуса (1-2%) и, следовательно, низким содержанием азота (0,07-0,15%). Эти почвы содержат относительно большое количество фосфора (0,15-2%) и калия (1,5-3%).

Орошаемые луговые почвы содержат 1,5-6% перегноя и 0,1-0,3% азота, что обуславливает их лучшие свойства по сравнению с серыми почвами. Однако травянистые почвы на небольшой глубине содержат соединения железа, которые негативно влияют на развитие корней. В Казахстане хлопковые культуры в основном встречаются на трех подтипах серых почв: темных, обыкновенных (типичных) и светло-серых. Темно-серые почвы обладают относительно высоким естественным плодородием: они содержат 2-2,5% перегноя и 0,12-0,15% азота. На светло-серых почвах гумуса и азота в 2 раза меньше, типичные серые почвы занимают промежуточное место по плодородию. Ассимилированные формы фосфора наиболее богаты на светло-серых почвах. Все подтипы серых почв хорошо обеспечены калием, что объясняется его обилием в составе почвообразующих пород (Лесс). В сортах серых почв с легким гранулометрическим составом калия немного меньше.

Почвенно-климатические условия накладывают определенный отпечаток на динамику изменения питательных веществ в почве. В орошаемых хлопчатниковых почвах аммиачный азот удобрений быстро нитрифицируется, и при восходящем потоке воды нитраты в значительных количествах поднимаются в поверхностный слой почвы (1-5 см). Поэтому при внесении удобрений перед посадкой содержание азота в корневом слое во время цветения хлопчатника резко снижается, и возникает необходимость в азотных добавках.

Кроме того, снижение выведения нитратов на поверхность почвы достигается совместным внесением органических и минеральных удобрений.

В карбонатных почвах водорастворимые соединения фосфорной кислоты быстро превращаются в тризамещенные фосфаты кальция. Образование труднорастворимых соединений фосфорной кислоты сильнее на луговых и лугово-болотных почвах, где содержание полукислот выше. Фосфатов в почве из-за низкой подвижности большую часть годовой дозы фосфорных удобрений следует вносить для вспашки, а меньшую – для внесения удобрений на максимально возможную глубину. Урожай 1 тонна хлопкового сырья в среднем на изготовление расходует 40-50 кг N, 15-20 кг P<sub>205</sub> и 50-60 кг K<sub>20</sub>. Наибольшее количество питательных веществ расходует хлопчатником в период от начала цветения до массового созревания. Несмотря на относительно низкое потребление питательных веществ в первый период развития, хлопок чувствителен к недостатку фосфора и азота и легко усваивается почвой. В первый период наибольший рост растений наблюдается при внесении в почву

фосфорных удобрений. К периоду цветения и плодоношения растения, обеспеченные азотом, особенно азотом и фосфором, будут хорошо расти и развиваться.

Первая стадия развития хлопчатника характеризуется потреблением питательных веществ, поступающих из почвы на формирование вегетативной массы. На втором этапе (начиная со стадии бутонизации) решающим моментом является перераспределение питательных веществ внутри растения, их переход от вегетативных органов к репродуктивным. Однако приток питательных веществ из почвы не прекращается и может повлиять на урожай.

Подкормка азотом и фосфором считается начальным периодом развития хлопчатника. Задержка внесения этих удобрений приводит к задержке стадий бутонизации, цветения и открытия ящиков.

Оптимальные дозы удобрений для хлопчатника зависят от агротехнических условий. На большинстве типичных и светло-серых почв Средней Азии лучшие результаты достигаются при соотношении NPK 1:0,7:0,3 на фоне старых пахотных земель и 1:0,8:0,5 на луговых почвах. На вновь освоенных землях и при промывке солончаков в первые 2-3 года лучшее покрытие удобрениями достигается в пропорции.

NR 1: 1, по водохранилищу и обороту водохранилища - примерно 1: 1,25-1,5. Из отдельных видов удобрений наибольшее значение для получения урожая имеют азотные и фосфорные удобрения. Роль калийных удобрений возрастает при систематическом внесении высоких доз азотных и фосфорных удобрений за счет значительного повышения урожайности хлопчатника.

Оптимальные дозы удобрений для хлопчатника в различных агрохимических целях. В условиях полива удобрения для хлопчатника вносят до, во время и после посева под вспашку. В таких условиях большое значение для повышения их эффективности имеют сроки внесения удобрений и способы внесения.

Например, при поливе нитратный азот вместе с водой перемещается в горизонты под почвой. В межполивные периоды при высоких температурах и низкой влажности воздуха происходит интенсивное испарение воды; с повышением уровня воды повышается и содержание нитратов. Это, как уже упоминалось, высокий уровень нитратов. Приводит к накоплению в слое дренируемой почвы, что затрудняет использование корней растений, которые развиваются в основном в нижних влажных слоях почвы. Применение аммиачных удобрений несколько снижает подвижность азота, так как почвы, на которых выращивается орошаемый хлопок, отличаются интенсивной биологической активностью, в результате чего аммиачный азот быстро превращается в азотную селитру. Поэтому целую дозу или большую часть азотных удобрений вносят после посадки в сочетании с поливом или при междурядной обработке хлопчатника.

При ежегодных низких дозах азота эффективнее вносить после посадки целое количество азотных удобрений. Рекомендуется разделить большую дозу азота по

времени применения. Меньшая часть годовой дозы вносится при осенней вспашке, а большая - в качестве послепосевного удобрения. При таком способе внесения азотных удобрений повышается их эффективность. Во избежание потерь не рекомендуется вносить азотные удобрения перед посадкой на полях с высоким уровнем грунтовых вод, на засоленных почвах, требующих осенне-зимнего засолочного полива, на почвах, лежащих на гравии и песке.

Попавший в почву суперфосфат переходит в нерастворимые формы и не успевает значительно сместиться вниз по профилю почвы. Осажденные фосфаты хорошо используются корнями хлопка и действуют в течение нескольких лет. Для повышения эффективности фосфорных удобрений большое значение имеет их глубокое внесение. Поэтому всю дозу фосфора или большую его часть вносят перед посадкой для глубокой вспашки. Перенос суперфосфата на подкормку снижает его эффективность. Однако, если суперфосфат вносится в высоких дозах, рекомендуется перенести его часть с основного удобрения на подкормку и глубоко укрыть.

Влияние калийных удобрений на урожай хлопка мало изучено. Действие калийных удобрений при внесении низких доз азотных и фосфорных удобрений слабое. При увеличении доз азотных и фосфорных удобрений проявляется эффект калийных удобрений, обычно урожайность хлопкового сырья составляет 25-30 ц/га и более.

В высоких дозах калийных удобрений их рекомендуется глубоко пропитать перед посадкой для глубокой вспашки, в половинном - в период бутонизации и цветения, при междурядной обработке почвы. Калийные удобрения в низких дозах рекомендуется вносить в подкормку вместе с азотом и фосфором в фазе бутонизации.

Особенно желательно увеличить дозу калия в первые годы после вспашки люцерны. Необитаемая, слабосоленая и умеренно засоленная толща с годовой нормой  $P_2O_5$  более 100 кг/га и  $K_2O$  более 50 кг на почвах весной следует вносить 60-70% годовой нормы фосфора и 50% калийных удобрений. вспашка. При годовой норме азота до 200 кг 25-30% его вносят на весеннюю вспашку, 40-50% - в большем количестве. Если фосфорные и калийные удобрения вносятся осенью, для предпосадочной обработки вносят азотные удобрения. На засоленных засоленных землях в вспаханной почве удобрения вносят в вышеуказанных дозах вносят перед посадкой после полива. На всех почвах, особенно на не удобренных или в неполных дозах удобренных почвах, рекомендуется одновременно с посевом хлопка вносить 15-20 кг  $n$  и 20-40 кг  $P_2O_5$  на 1 га.

Количество обработок хлопчатника, сроки их внесения и дозировка удобрений определяются с учетом основного внесения перед посадкой, наличия в хозяйстве, состояния растений и т.д. Если азотные удобрения вносятся перед посадкой, а в период вегетации вносить их нужно не более 100 кг / га, то лучше вносить их в два верхних слоя: в начале бутонов и в начале цветения. Если на начальном этапе планируется больше удобрений, их следует вносить в три верхних слоя: при

появлении 1-2 настоящих листьев, в фазе выпуска подбородочного листа и в начале цветения.

Оставшиеся калийные удобрения лучше вносить вместе с азотными удобрениями во втором удобрении, а часть фосфорных - вместе с азотными удобрениями в третьем. При первой подкормке удобрения вносят на расстоянии 15-18 см от ряда, во второй - на расстоянии 20-22 см от растений, в третьей - посередине. ширина междурядий 60 см, при более широких междурядьях - 30-35 см от растений.

На хорошо дренированных почвах азотные удобрения вносят в малых дозах, но чаще - при междурядной обработке почвы после полива, чтобы избежать возможных потерь азота. На менее дренированных почвах удобрения вносят реже, но в несколько больших дозах, перед периодическим поливом борозды.

Люцерну обычно сажают в севообороте (2-3 полевых люцерны и 3-6 полевых люцерны). Присутствие люцерны в севообороте способствует получению высокого и стабильного урожая хлопка, затрачивая меньше удобрений на 1 га пахотных земель по сравнению с монокультурой хлопка. Люцерна значительно увеличивает урожайность хлопка, особенно в первые годы после вспашки. При этом создаются условия для эффективного использования фосфорных и калийных удобрений, так как люцерна за 2-3 года накапливает в почве значительное количество азота. Дозы удобрений для отдельных участков хлопчатника зависят от плодородия почвы, планируемой урожайности, удаленности травяного слоя от поля и количества внесенных в хозяйстве органических и минеральных удобрений. В зависимости от поставляемой продукции. Обычно высокие дозы удобрений вносят в конце севооборота. По мере удаления хлопчатника от слоя травы дозу азотных удобрений следует увеличивать, а фосфорных-относительно снижать.

Вывод. Основываясь на приведенных выше данных, вместо заключения можно сказать, что внесение мочевиных удобрений в оптимальных нормах в процессе ухода за хлопчатником, а также внекорневая подкормка суспензией на основе мочевины в разные периоды развития растения положительно влияют на рост и развитие хлопчатника, снижая степень его поражения увяданием и другими различными грибковыми заболеваниями и обеспечивая высокую массу урожая, получаемого от него создает почву.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <https://lex.uz/docs/3804160>.
2. Бобронев, И.В. Рекомендации по внесению биологически активных добавок в рецептуру функциональных продуктов питания / И.В. Бобронева // Мясная промышленность. – 2003. – № 5. – С. 27-29.
3. Тиллаев Р Краткие итоги научно-исследовательской работы по вилту хлопчатника // Материалы конференции, Ташкент. Фон. 1988. 122-123 с.