

## **Эффективно применить удобрения под культуры весеннего сева**

В формировании урожайности сельскохозяйственных культур определяющее значение имеют уровень достигнутого плодородия почв и дифференцированное с учетом состояния агрохимических показателей почв внесение минеральных удобрений. Разработанная Институтом почвоведения и агрохимии система применения удобрений под сельскохозяйственные культуры и реализуемая в ежегодных планах применения удобрений предусматривает при одинаковой плановой урожайности снижение доз минеральных удобрений на почвах с более высоким содержанием фосфора и калия.

Очень важно в системе применения удобрений соблюдать рекомендуемые дозы и соотношения элементов минерального питания - азота, фосфора и калия. По ряду причин в практике выдерживать данные требования бывает затруднительно. Решить этот вопрос можно путем широкого применения вместо простых форм комплексных форм минеральных удобрений, сбалансированных по своему составу с учетом биологических особенностей отдельных культур или групп культур. Такие формы удобрений разработаны учеными Института почвоведения и агрохимии совместно с Белорусским государственным технологическим университетом, а промышленное производство осуществляется на Гомельском химическом заводе. Широкое применение комплексных минеральных удобрений может явиться тем прорывным направлением, которое поможет существенно повысить их эффективность, урожайность и качество сельскохозяйственных культур без увеличения общей потребности в минеральных удобрениях.

**Технологические особенности применения удобрений под яровые зерновые культуры.** Основную дозу азотных, а также фосфорные и калийные удобрения вносят весной в расчетных дозах на планируемую урожайность, заделывать их следует на глубину 10-12 см.

Оптимальные дозы азотных удобрений под яровые зерновые культуры составляют 60-90 кг/га д.в. Разовое внесение азота в дозе 90 кг/га в годы с достаточным увлажнением почв, как правило, вызывает полегание растений. Поэтому, если расчетные дозы превышают 60 кг/га д.в., то их нужно вносить дробно – 60 кг/га д.в. азота до посева, а остальную часть – в подкормку в фазу начала выхода в трубку. При применении комплексных минеральных удобрений 60 кг/га д.в. азота будет внесена за один прием вместе с расчетными дозами фосфора и калия. При использовании простых форм минеральных удобрений под яровые зерновые культуры лучшими являются КАС, аммофос, хлористый калий.

При внесении КАС азот вносится с наибольшей степенью равномерности по сравнению с твердыми формами азотных удобрений. Из твердых форм азотных удобрений для предпосевного внесения под яровые

зерновые необходимо использовать карбамид, т.к. он при этом заделывается почвой, что позволяет уменьшить или полностью исключить газообразные потери азота.

На хорошо окультуренных почвах с высоким содержанием подвижных форм фосфора и калия при планировании урожайности зерна яровой пшеницы более 60 ц/га дозу азотных удобрений можно увеличивать до 120-130 кг/га д.в. и вносить 20-30 кг/га д.в. дополнительно при появлении флагового листа. Однако в этом случае обязательным должно быть применение ретардантов.

В стадию первого узла необходимо провести некорневую подкормку яровых зерновых культур медными и марганцевыми удобрениями в хелатной форме в дозах по 50 г/га д.в.

**Технологические особенности применения удобрений под картофель.** Наиболее эффективной системой удобрения картофеля является органо-минеральная. Органические удобрения (40-60 т/га) лучше всего вносить с осени под вспашку, или под предшествующую культуру. При весенне-летней заготовке органических удобрений значительно улучшается их качество, температура в буртах достигает 35-40 градусов, что способствует практически полной гибели содержащихся в них семян сорных растений. Эффективность весеннего внесения органических удобрений существенно ниже по сравнению с осенним сроком. Все минеральные удобрения под картофель необходимо вносить в расчетных дозах весной. Лучшей формой минеральных удобрений является комплексное удобрение для картофеля, при его отсутствии можно применять простые формы: сульфат аммония или КАС, аммофос и хлористый калий. Расчетные дозы азота, фосфора и калия вносятся весной до посадки картофеля в один прием.

Максимально допустимая доза азота на фоне органических удобрений не должна превышать 120 кг/га д.в. Такое количество азота на фоне органических удобрений достаточно для получения при благоприятных погодных условиях и соответствующей системе защиты растений от сорняков, болезней и вредителей урожайности 400-500 ц клубней с гектара и количество нитратов в пределах ПДК.

При возделывании картофеля на дерново-подзолистых песчаных и супесчаных на песках почвах допускается подкормка азотом (20-30 кг/га д.в.) при высоте куста 15-20 см. Первую обработку против фитофторы картофеля в этот период можно совмещать с некорневой подкормкой бором в дозе 100 г/га д.в., которая достоверно повышает урожай клубней и обеспечивает снижение в них нитратов. Лучшая форма микроудобрения под картофель - МикроСтим-бор, или другие микроудобрения, содержащие бор в биологически усвояемой форме.

**Технологические особенности применения удобрений под сахарную свеклу.** Органические удобрения под сахарную свеклу вносятся осенью в дозах 60-70 т/га. Минеральные удобрения применяют весной в расчетных дозах на планируемую урожайность в зависимости от агрохимической характеристики почв.

Лучшей формой под сахарную свеклу является комплексное удобрение марки 13-12-19 (NPK,%) с добавками серы, натрия, бора и марганца. Комплексное удобрение, или в случае их отсутствия КАС или карбамид, аммофос и хлористый калий вносятся весной перед посевом сахарной свеклы.

Максимально допустимая доза азотных удобрений под сахарную свеклу не должна превышать 150 кг/га д.в. Такую дозу азота следует вносить в два приема – N<sub>105-115</sub> под культивацию почвы и N<sub>35-45</sub> – в подкормку в фазу 3-4 настоящих листьев. Если органические удобрения не вносились, то доза азотных удобрений может быть увеличена до 180 кг/га д.в.

Микроудобрения в некорневую подкормку рекомендуется вносить в дозах 200-300 г/га д.в. бора и 50-75 г/га д.в. марганца в два срока: первый – в фазе 10-12 листьев, второй – через 1-1,5 месяца после первой. Максимальную дозу борных удобрений рекомендуется вносить на почвах I и II групп обеспеченности бором и при засушливых условиях вегетационного периода.

**Технологические особенности применения удобрений под кукурузу.** При возделывании кукурузы в севообороте, под нее осенью вносятся органические удобрения в дозе 60-70 т/га и полное минеральное удобрение. Лучшая форма удобрения - комплексное удобрение для кукурузы, производимое на Гомельском химическом заводе. При их отсутствии можно применять простые формы - карбамид или КАС, аммофос, хлористый калий,

Максимальная доза азота в системе удобрения кукурузы не должна превышать 150 кг/га д.в. Дозы азота до 120 кг/га вносятся в один прием до посева, если расчетные дозы на планируемый урожай превышает 120 кг/га, то оставшаяся часть применяется в подкормку в фазу 6-8 листьев. Чтобы исключить ожоговое действие на растения, при использовании КАС при подкормке кукурузы его следует вносить в междурядья опрыскивателями с волоочильными шлангами.

Из микроэлементов кукуруза нуждается в цинке, особенно на почвах повышенным содержанием фосфора. Наиболее целесообразно применять цинковые микроудобрения в хелатной форме (МикроСтим-цинк) при возделывании кукурузы по зерновой технологии. Рекомендуемая доза цинковых микроудобрений – 100-150 г/га д.в.

**Технологические особенности применения удобрений под лен.** Минеральные удобрения под лен вносятся весной под культивацию. Лучшим вариантом удобрения льна-долгунца является применение в рекомендуемых в планах применения удобрений дозах комплексного удобрения марки 5:16:35 + микроэлементы или 6:21:32 + микроэлементы, в которых элементы питания сбалансированы с учетом биологических особенностей этой культуры. При отсутствии данного удобрения следует применять КАС, аммофос и хлористый калий. Не рекомендуется применять простые формы азотных удобрений – карбамид, сульфат аммония, аммиачную селитру, т.к. небольшие дозы азота (15-20 кг/га д.в.), которые рекомендуются под лен, равномерно внести практически невозможно. В результате происходит

неравномерное развитие растений и, как следствие, ухудшение качества волокна.

Из микроэлементов для льна наиболее важны бор и цинк. Лучшим способом их применения являются некорневые подкормки в дозах 50-100 г/га д.в. бора и 75-150 г/га д.в. цинка. Лучший срок некорневых подкормок посевов льна бором и цинком – фаза всходы-начало фазы «елочка» (до высоты растений 4-5 см) в баковой смеси с инсектицидом против льняной блошки.

Директор Института почвоведения  
и агрохимии

Шашко Ю.К.

Главный научный сотрудник

Лапа В.В.