

## **Определение доз удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов**

Результаты полевых опытов с удобрениями в региональных условиях являются наиболее надежным методом в определении их оптимальных доз. Для установления доз удобрений используют результаты многолетних полевых опытов, проводимых научно-исследовательскими институтами, зональными центрами и станциями агрохимической службы, передовыми хозяйствами и далее адаптируют ориентируясь на поправочные коэффициенты

# Определение доз удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов

ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ В СРЕДНЕЙ СИБИРИ, Волошин Е.И., Аветисян А.Т., 2018

Поправочные коэффициенты на плодородие почвы

Содержание в почве нитратного азота, подвижного фосфора, обменного калия	Удобрения		
	азотные	фосфорные	калийные
Очень низкое	1,3	1,6	1,6
Низкое	1,2	1,4	1,4
Среднее	1,1	1,2	1,1
Повышенное	1,0	1,0	1,0
Высокое	0,7	0,8	0,7
Очень высокое	0,5	0,5	0,3

Поправочные коэффициенты к годовым дозам азотных удобрений в зависимости от предшественника

Предшественник	Коэффициент $K_2$
Зернобобовые	0,8
Многолетние травы, бобовые	0,5
Пары чистые	0,8
По всем другим предшественникам	1,0

Поправочные коэффициенты к годовым дозам азотных удобрений в зависимости от гранулометрического состава

Механический состав почвы	Коэффициент		
	N	$P_2O_5$	$K_2O$
Глинистый	0,9	1,1	0,8
Тяжелосуглинистый	0,9	1,1	0,8
Среднесуглинистый	1,0	1,0	1,0
Супесчаный	1,0	1,0	1,2
Песчаный	1,0	1,0	1,2

## Определение доз удобрений на основе коэффициентов использования питательных веществ из почвы и удобрений

В основу расчета доз удобрений берется вынос элементов минерального питания всем планируемым урожаем или его прибавкой, которую необходимо получить за счет удобрений.

Дозу минеральных удобрений (ц/га) рассчитывают по формуле:

$$D = 100 (B - ПКп) / K_u \times C,$$

где В – вынос элемента питания планируемым урожаем, кг/га – см. следующий слайд ;

П – содержание питательных веществ в корнеобитаемом слое, кг/га;

Кп – коэффициент использования подвижных форм элементов питания из почвы, % - – см. следующий слайд ;

К<sub>у</sub> – коэффициент использования питательных веществ из удобрений, % - – см. следующий слайд ;

С – содержание элементов питания в данном удобрении.

Примерный вынос питательных веществ урожаем кукурузы,  
кг/п основной продукции

Основная продукция	Элемент		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Зерно	0,4	0,1	0,4
Зеленая масса	0,3	0,1	0,3

Примерные коэффициенты использования питательных элементов  
из почвы и удобрений

Показатель	Элемент		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Коэффициенты использования из почвы, %	10-15	6-8	8-10
Коэффициенты использования из удобрений, %:			
минеральные;	60-70	20-25	60-70
органические (навоз)	25	30-40	50-60

## *Нормативный метод*

В основу метода положены зональные нормативы затрат элементов питания на получение 1 ц растениеводческой продукции

Расчет доз удобрений проводится по формуле

$$Д = У_{п} \times Н \times К,$$

где Д – доза N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O удобрений на планируемый урожай, кг/га действующего вещества;

У<sub>п</sub> – планируемый урожай, ц/га;

Н – норматив затрат удобрений на единицу продукции, кг д.в. – см. таблицу ;

К – поправочный коэффициент на содержание питательного вещества в почве – см.таблицу.

Нормативы затрат минеральных удобрений  
на 1 ц основной продукции, кг/га д.в.

Культура	Питательные вещества, кг д.в./ц		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Кукуруза (зеленая масса)	0,42	0,25	0,29

Поправочные коэффициенты для определения доз удобрений в зависимости  
от содержаний питательных веществ в почве на разный урожай

Содержание в почве N-NO <sub>3</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O	Планируемый уровень урожая, ц/га					
	100	150	200	250	300	350
Очень низкое	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Низкое	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Среднее	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Повышенное	0,0	0,2	0,2	0,35	0,4	0,4
Высокое	0,0	0,0	0,0	0,15	0,2	0,2
Очень высокое	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1