



# СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ КУЛЬТУР



[www.acron.ru](http://www.acron.ru)



# СОДЕРЖАНИЕ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>О компании</b> .....	2	<b>ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ</b>	
<b>Удобрения Группы «АКРОН»</b> .....	4	■ <b>ПАСЛЕНОВЫЕ</b>	
<b>Агрономические сервисы</b> .....	6	Томат .....	54
<b>Роль питательных веществ в повышении урожайности и качества сельскохозяйственной продукции</b> .....	8	Перец сладкий .....	56
<b>Культуры и системы питания</b> .....	10	■ <b>КАПУСТНЫЕ</b>	
<b>ПОЛЕВЫЕ КУЛЬТУРЫ</b>		Капуста белокочанная .....	58
■ <b>ЗЕРНОВЫЕ</b>		Редис .....	60
Озимая пшеница .....	10	■ <b>ТЫКВЕННЫЕ</b>	
Яровая пшеница .....	12	Огурец .....	62
Яровой ячмень .....	14	Тыква .....	64
Озимая рожь .....	16	Арбуз .....	66
Овес .....	18	■ <b>ЛУКОВЫЕ</b>	
Кукуруза .....	20	Лук .....	68
Рис .....	22	Чеснок .....	70
Просо .....	24	<b>ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ</b>	
Сорго .....	26	■ <b>ПЛОДОВЫЕ СЕМЕЧКОВЫЕ</b>	
Гречиха .....	28	Яблоня .....	72
■ <b>ЗЕРНОБОБОВЫЕ</b>		Груша .....	74
Соя .....	30	■ <b>ПЛОДОВЫЕ КОСТОЧКОВЫЕ</b>	
Нут .....	32	Слива .....	76
Горох .....	34	Вишня .....	78
■ <b>МАСЛИЧНЫЕ</b>		■ <b>ЯГОДНЫЕ</b>	
Подсолнечник .....	36	Смородина .....	80
Озимый рапс .....	38	Крыжовник .....	82
Яровой рапс .....	40	Земляника .....	84
■ <b>КОРМОВЫЕ</b>		<b>Признаки дефицита питания</b> .....	86
Злаковые травы (кормовые) .....	42	<b>Вынос питательных веществ</b> .....	88
Бобовые травы (кормовые) .....	44	<b>Способы и сроки применения минеральных удобрений</b> .....	89
■ <b>КЛУБНЕ- И КОРНЕПЛОДЫ</b>		<b>Группировка почв по агрохимическим показателям</b> .....	90
Сахарная свекла .....	46	<b>Контакты АО «Агронова»</b> .....	92
Картофель .....	48		
Морковь .....	50		
Столовая свекла .....	52		



# ОСНОВА УСПЕХА АКРОН

## «Акрон» – это:



**топ-10 в мире**  
по производству сложных  
и азотных удобрений



собственные лаборатории  
для контроля качества продукции —  
более **100 тысяч испытаний**  
и **анализов** в 2020 году



**эффективный контроль**  
всей цепочки бизнеса:  
добыча → производство → логистика →  
→ дистрибуция



**высокий уровень экологичности,**  
безопасности и социальной  
ответственности



член Международной и Российской  
ассоциаций производителей  
удобрений, Европейской ассоциации  
импортеров удобрений



**8 млн т продукции**  
произведено  
в 2020 году



более  
**40 продуктов**  
в ассортименте



продажа продукции  
в **74 странах**  
мира



**11 тысяч**  
**сотрудников**  
в **10 странах** мира

## Основа успеха Группы «Акрон»:

эффективный контроль всей цепочки бизнеса



### Добыча

Обеспечение  
собственным  
экологичным сырьем  
предприятий  
Группы «Акрон»

### Производство

Производство  
высококачественной  
продукции, выпуск  
новых марок сложных  
удобрений

### Логистика

Бесперебойная  
доставка сырья  
и гарантированная  
отгрузка  
продукции

### Дистрибуция

Сбыт продукции  
в 74 странах мира.



# УДОБРЕНИЯ ГРУППЫ «АКРОН»

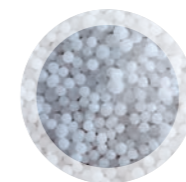
## ПЕРЕЧЕНЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Марка	Содержание питательных веществ, %						Гранулометрический состав, массовая доля гранул размером:		
	N	P	K	SO <sub>3</sub>	MgO	CaO	менее 1 мм, %	от 1 до 4 мм, %	менее 6 мм, %
КАС-32	32	-	-	-	-	-	-	-	-
Селитра аммиачная	34,4	-	-	-	-	-	3	95	100
Карбамид	46,2	-	-	-	-	-	3	94	100
NPK 16-16-16	16	16	16	-	-	-	2	95	100
NPK 15-15-15	15	15	15	-	-	-	3	92	100
NPK 20-10-10	20	10	10	-	-	-	3	92	100
NP 23-22	23	22	-	-	-	-	3	92	100
NPK 25-9-9	25	9	9	-	-	-	3	92	100
NPK 18-6-18+5SO <sub>3</sub> +2MgO	18	6	18	5	2	-	3	92	100
NPK 19-16-8+7SO <sub>3</sub>	19	16	8	7	-	-	3	92	100
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>	22	15	-	17	-	-	3	92	100
NPK 16-16-16+4CaO	16	16	16	-	-	4	2	95	100
NPK 16-16-16+5 CaO	16	16	16	-	-	5	2	95	100
NPK 20-10-10+6CaO	20	10	10	-	-	6	3	92	100
NP 20-20+8 CaO	20	20	-	-	-	8	3	92	100
NPK (SOP) 15-15-15	15	15	15	-	-	-	2	95	100
NPK (SOP) 17-8-18	17	8	18	-	-	-	2	95	100
NPK (SOP) 20-10-10	20	10	10	-	-	-	2	95	100

## УДОБРЕНИЯ ГРУППЫ «АКРОН»



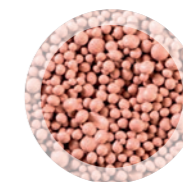
Аммиачная селитра



Карбамид мочевины



КАС-32 карбамидно-аммиачная смесь



Азофоска



Нитрат кальция (аммоний кальций нитрат)

### ПРЕИМУЩЕСТВА НАШИХ УДОБРЕНИЙ



**Высокая концентрация** действующего вещества.



**Все необходимые элементы** в одной грануле. Отсутствие сегрегации питательных веществ при транспортировке и внесении.



Содержат азот в двух формах:  
– нитратной — для **немедленного питания** растений;  
– аммонийной — для **продолжительного питания** на протяжении всего роста.



Содержат фосфор и калий в **доступной** растениям форме.



**Широкий спектр** соотношения N:P:K специально разработан для питания большинства сельскохозяйственных культур.



Содержат **дополнительные элементы питания** для улучшения качества конечной продукции.



**Нейтральный уровень pH**-раствора удобрений поддерживает плодородие почв.



Одинаковый размер гранул обеспечивает **легкое и точное внесение** в почву.



**Прочные гранулы** — специальная двойная обработка гранул улучшает транспортировку и хранение.



**Высокая степень растворимости** — требуется в 2 раза меньше влаги для полного растворения гранул благодаря специальному составу удобрений.





Производятся из высококачественного **экологически безопасного сырья**.





# АГРОНОМИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ


## АГРОСОПРОВОЖДЕНИЕ


 **Уникальные решения в области питания растений**, максимально отвечающие вашим потребностям

 **Разработка индивидуальной системы питания** для вашего хозяйства

 **Проведение независимой экспертизы** зерна и семян в аккредитованной лаборатории

 **Поддержка агроконсультантов «Акрон»**, регулярный выезд специалистов

 **Полное агрохимическое обследование** опытных полей

 **Возможность внедрения интенсивных технологий**

### ЭТАПЫ АГРОСОПРОВОЖДЕНИЯ\*

**1-й год** сопровождения

**20–40 га**

**1–2 культуры**

- Полный агрохимический анализ опытных полей
- Консультационная поддержка, оперативные ответы на запросы
- Проведение независимой экспертизы
- Анализ результатов
- Подготовка индивидуальной программы на 2-й год

**2-й год** сопровождения

**100–200 га**

**2–3 культуры**

- Комплекс работ первого года, а также:
- Внедрение уникальных решений в области питания растений
- Подготовка индивидуальной программы на 3-й год

**3-й год** сопровождения\*

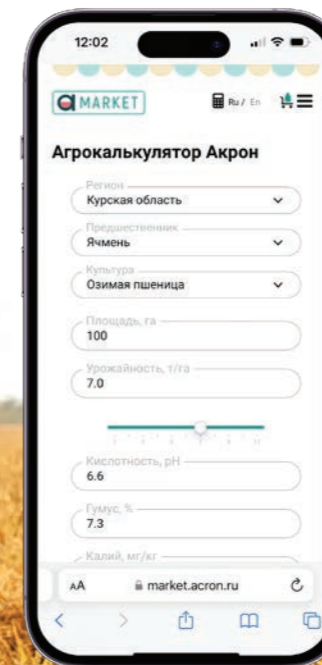
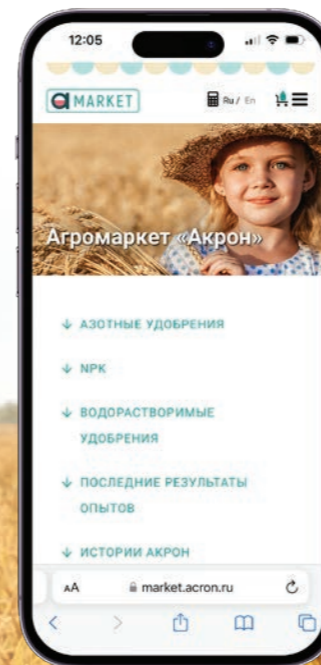
**250–500 га**

**2–3 культуры**

- Полный комплекс работ 1-го и 2-го года

## АГРОКАЛЬКУЛЯТОР

Инструмент позволяет рассчитать индивидуальную систему питания, основываясь на агрохимических показателях почвы, данных о предшественнике, регионе и желаемой урожайности



Наведите камеру телефона на QR-код и перейдите на сайт [market.acron.ru](http://market.acron.ru)

## АГРОМАРКЕТ АКРОН

Онлайн платформа «Акрон», разработанная для удобства аграриев

- Быстрый и безопасный заказ удобрений
- Бесплатные консультации с командой агрономов «Акрон»
- Разбор кейсов, результаты полевых испытаний, агрономические советы



\* Программа разрабатывается индивидуально для каждого хозяйства

# РОЛЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

## Вещества

## Роль питательных веществ в повышении урожайности и качества сельскохозяйственной продукции

### ОСНОВНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

#### **N** Функции азота

- Участвует в процессе фотосинтеза.
- Способствует развитию вегетативных и генеративных органов растения.
- Является решающим фактором для урожайности всех сельскохозяйственных культур.
- Входит в состав важнейших органических соединений, таких как аминокислоты, белки и ДНК.

#### **P** Функции фосфора

- Способствует раннему формированию и развитию корней для поглощения питательных веществ из почвы.
- Участвует в фотосинтезе и дыхании растений, хранении и транспортировке питательных веществ в растениях во время роста.
- Ограничивает токсичность подвижных элементов алюминия и железа для растений на почвах с низким уровнем pH.
- Способствует образованию и формированию плодов у растений.
- Повышает устойчивость к абиотическим факторам среды.

#### **K** Функции калия

- Повышает фотосинтетическую активность, способствует накоплению продуктов фотосинтеза.
- Активизирует работу важнейших ферментов и их систем.
- Повышает скорость усвоения азота, образования белка и снижает содержание нитратов в сельскохозяйственной продукции.
- Способствует накоплению углеводов в растениях.
- Повышает прочность тканей.
- Снижает интенсивность транспирации и повышает водоудерживающую способность листьев.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

#### **S** Функции серы

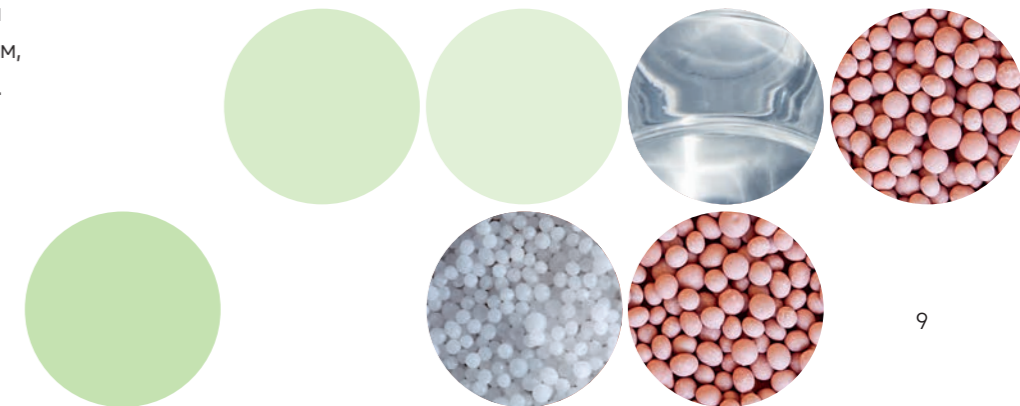
- Является неотъемлемой частью аминокислот, содействует выработке ферментов и витаминов.
- Является ключевым элементом образования хлорофилла.
- Способствует образованию семян и узелков на бобовых культурах.
- Способствует образованию белков в растениях.
- Усиливает устойчивость растений к повышенным и пониженным температурам, засухе, вредной радиации.

#### **Ca** Функции кальция

- Участвует в делении, образовании клеток и метаболизме азота.
- Влияет на развитие корневой системы, регулирует водный баланс.
- Повышает иммунитет растений к заболеваниям, вызываемым грибными инфекциями.
- Нормализует кислотно-щелочной баланс в клетках растений.

#### **Mg** Функции магния

- Является ключевым элементом образования хлорофилла.
- Повышает уровень усвоения и подвижности фосфора.
- Является активатором и компонентом многих ферментов растений.
- Повышает уровень усвоения железа растениями.





## КУЛЬТУРЫ И СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

### ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА (Лат. Triticum)

#### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян — 1–2 °С, оптимальная — 10–12 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития — 15–18 °С.

#### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5–6,0	не менее 2,0%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

#### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

продовольственного направления	фуражного направления
Белок, %	Белок, %
Клейковина, %	

#### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



#### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Озимая пшеница продовольственная (из расчета на 8 т/га)\*

Удобрения	В предпосевную культивацию/ при посеве, кг/га	В возобновление вегетации, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га	Колошение, кг/га
НРК 16-16-16	200-250				
Ам. селитра		100-150			
КАС-32			100-150	100-150	
Карбамид					25-50

\* 1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА (Лат. Triticum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян — 1–2 °С, более активно всходы появляются при 4–5 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития — 18–20 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,7–7,5	не менее 1,8%	не менее 140 мг/кг	не менее 140 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

продовольственного направления	фуражного направления
Белок, %	Белок, %
Клейковина, %	

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Яровая пшеница продовольственная (из расчета на 6 т/га)\*

Удобрения	В предпосевную культивацию/ при посеве, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га	Колошение, кг/га	Молочная спелость, кг/га
НРК 16-16-16	<b>150–200</b>				
КАС-32				<b>100–150</b>	
Ам. селитра		<b>100–150</b>			

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ЯРОВОЙ ЯЧМЕНЬ (Лат. *Hordeum vulgare*)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян — 1–2 °С, оптимальная — 6–10 °С. Раннее развитие ячменя лучше происходит при прохладной погоде с медленно нарастающей температурой. Оптимальные температурные условия роста и развития — 20–23 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,6–6,0	не менее 1,8%	не менее 140 мг/кг	не менее 140 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

пивоваренного направления	фуражного направления
Белок, %	Белок, %
Сырой протеин, %	

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Ячмень (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	В предпосевную культивацию/ при посеве, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га	Колошение, кг/га	Молочная спелость, кг/га
НРК 16-16-16	150-200				
Ам. селитра		100-150			

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ОЗИМАЯ РОЖЬ (Лат. Secale cereale)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян — 1–2 °С, оптимальная — 6–12 °С.  
Оптимальные температурные условия роста и развития — 16–20 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

pH	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5–6,0	не менее 1,5%	не менее 100 мг/кг	не менее 100 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

Белок, %  
Клейковина, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Озимая рожь (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>	<b>100-200</b>					
<b>Ам. селитра</b>					<b>100-150</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ОВЕС (Лат. Avena sativa)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян — 1–2 °С, оптимальная — 5–7 °С.  
Оптимальные температурные условия роста и развития — 16–22 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,6–6,0	не менее 1,8%	не менее 120 мг/кг	не менее 120 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

Белок, %  
Натура, г/л

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Овес (из расчета на 3 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>	<b>100-150</b>					
<b>Ам. селитра</b>					<b>100-150</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## КУКУРУЗА (Лат. Zea mays)

### ☼ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян — 10 °С, оптимальная — 14–16 °С.  
Оптимальные температурные условия для роста и развития — 21–25 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,8–7,0	не менее 1,8%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы восковой спелости (ВВСН 85) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 61) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Кукуруза (из расчета на 10 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В 2–3 листа, кг/га	В 5–6 листьев, кг/га	В развитие метелки, кг/га
НРК 16–16–16	<b>150–200</b>					
NP 22–15+17SO <sub>3</sub>		<b>200–300</b>				
Карбамид				<b>150–200</b>		
КАС–32					<b>50–100</b>	<b>15–30</b>

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.  
2. Для расчета потребности в удобрениях необходимо данные цифры умножить на запланированную урожайность в хозяйстве.



## РИС (Лат. *Oryza sativa*)

### 🌡️ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Для прорастания семян и появления всходов необходима температура — 13–16 °С. Минимальная температура в фазе кущения — 15–18 °С. Оптимальная температура для роста и развития — 25–30 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,0–6,5	Не менее 1,8%	Не менее 150 мг/кг	Не менее 150 мг/кг

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы восковой спелости (ВВСН 85) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Рис (из расчета на 9 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>		<b>200-300</b>				
<b>Карбамид</b>					<b>150-200</b>	<b>50-100</b>

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ПРОСО (Лат. Panicum miliaceum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Прорастание семян возможно при температуре — 8–10 °С, более активно всходы появляются при 12–15 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития — 18–24 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5–7,0	не менее 1,6%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

Содержание ядра, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 61) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Просо (из расчета на 2 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га
<b>НРК 18-6-18+5SO<sub>3</sub>+2MgO</b>			<b>150-250</b>			
<b>КАС-32</b>					<b>50-100</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## СОРГО (Лат. Sorghum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Прорастание семян возможно при температуре 8–10 °С, более активно всходы появляются при 12–15 °С. Оптимальные температурные условия для роста и развития — 18–24 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5–7,0	не менее 1,6%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

Содержание ядра, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Сорго (из расчета на 2 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В кущение, кг/га	В выбрасывание метелки, кг/га
<b>НРК 18-6-18+5SO<sub>3</sub>+2MgO</b>			<b>150-250</b>			
<b>КАС-32</b>					<b>50-100</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ГРЕЧИХА (Лат. Fagopyrum esculentum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Семена начинают прорастать при температуре 7–8 °С. Наиболее оптимальные температурные условия для роста и развития — 18–25 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,2–7,0	не менее 1,5%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА

Содержание ядра, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы до фазы молочной спелости — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы до фазы созревания — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы до фазы цветения — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Гречиха (из расчета на 2 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В ветвление, кг/га	В бутонизацию, кг/га
<b>НРК 19-16-8+7SO<sub>3</sub></b>		<b>150-200</b>				
<b>Ам. селитра</b>					<b>100-150</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## СОЯ (Лат. Glycine max)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Минимальная температура прорастания семян 8–10 °С, оптимальная — 14–16 °С. Оптимальные условия для роста и развития — 18–24 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5–7,0	не менее 1,8%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Белок, %  
Жир, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 60) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Соя (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	Развитие листьев и боковых побегов, кг/га	В цветении, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		<b>200-300</b>				
Карбамид					<b>10-25</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## НУТ (Лат. Cicer arietinum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Семена нута начинают прорастать уже при температуре 2–5 °С, а всходы могут выдерживать заморозки до –11 °С. Оптимальные условия для роста и развития — 22–27 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,8–7,4	не менее 1,8%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Белок, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы созревания плодов и семян (ВВСН 79) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 60) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Нут (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	Развитие листьев и боковых побегов, кг/га	В цветении, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		200-300				
Карбамид					10-25	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ГОРОХ (Лат. Pisum sativum)

### ☼ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Горох — светолюбивая культура длинного дня, выносит кратковременное затенение, малотребовательная к свету. Минимальная температура прорастания семян 1–2 °С, оптимальная – 4–5 °С. Оптимальная температура роста и развития 12–16 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–6,5	не менее 1,8%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### ★ КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Белок, %

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Горох (из расчета на 3 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	Развитие листьев и боковых побегов, кг/га	В цветение, кг/га
<b>НРК 19-16-8+7SO<sub>3</sub></b>		<b>150-200</b>				

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ПОДСОЛНЕЧНИК (Лат. Helianthus annuus)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Подсолнечник — светолюбивая культура устойчивая к засухе. Прорастание семян во влажной почве начинается при температуре 4–6 °С. Оптимальные условия для роста и развития — 22–27 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–6,8	не менее 1,8%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Масличность, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы физической спелости (ВВСН 87) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы физической спелости (ВВСН 87) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Подсолнечник (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В фазу 3-4 пары листьев, кг/га	В цветение, кг/га
НРК 16-16-16	100-150					
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-200				
КАС-32					100-150	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ОЗИМЫЙ РАПС (Лат. Brassica napus)

### ☼ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Озимые рапс — растение длинного дня. Холодостойкая культура. Семена начинают прорастать при 2–3 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития — 18–23 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–6,5	не менее 1,5–2 %	не менее 120–150 мг/кг	не менее 120–150 мг/кг

### 🌟 КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Масличность, %;  
Эруковая кислота, %

### 🏠 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы зеленой спелости (ВВСН 78) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы восковой спелости (ВВСН 88) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 69) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Озимый рапс (из расчета на 5 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В возобновление вегетации, кг/га	В бутонизацию, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>			<b>150-200</b>			
<b>Ам. селитра</b>					<b>100-150</b>	
<b>КАС-32</b>						<b>50-100</b>

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ЯРОВОЙ РАПС (Лат. Brassica napus)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Яровой рапс — холодостойкая влаголюбивая культура. Семена ярового рапса начинают прорастать при температуре 1–3 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития — 21–25 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–6,5	не менее 1,5–2 %	не менее 120–150 мг/кг	не менее 120–150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Масличность, %;  
Эруковая кислота, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы зеленой спелости (ВВСН 78) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы восковой спелости (ВВСН 88) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 69) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Яровой рапс (из расчета на 3 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В стебление, кг/га	В бутонизацию, кг/га
<b>НРК 18–6–18+5SO<sub>3</sub>+2MgO</b>			<b>150–200</b>			
<b>Ам. селитра</b>					<b>100–150</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ЗЛАКОВЫЕ ТРАВЫ (КОРМОВЫЕ)

### 🌡️ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Злаковые травы относятся к культурам длинного дня, могут высеваться под покровом других культур. Семена начинают прорастать при температуре 2–4 °С. Оптимальная температура роста и развития — 18–23 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,0–5,5	не менее 1,7%	не менее 120 мг/кг	не менее 120 мг/кг

### 🌟 КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сухое вещество, %	Сырая клетчатка, %
Сырой протеин, %	Кормовые единицы, кг

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы колошения (ВВСН 37) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

#### Злаковые травы (кормовые) (из расчета на 2 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В кущение, кг/га	В выход в трубку, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>	<b>100-150</b>					
<b>Аммиачная селитра</b>					<b>100-150</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## БОБОВЫЕ ТРАВЫ (КОРМОВЫЕ)

### ☼ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Бобовые травы — культуры длинного дня. Они теневыносливы, что позволяет высевать их под покровом других культур. Минимальная температура для прорастания семян — 1–2 °С. Оптимальная температура роста и развития — 18–23 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

pH	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–7,0	не менее 1,8%	не менее 200 мг/кг	не менее 180 мг/кг

### ★ КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сухое вещество, %	Сырая клетчатка, %
Сырой протеин, %	Кормовые единицы, кг

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы молочной спелости (ВВСН 73) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы полной спелости (ВВСН 89) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы цветения (ВВСН 60) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

#### Бобовые травы (кормовые) (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	Развитие листьев и боковых побегов, кг/га	В цветении, кг/га
НРК 19-16-8+7SO <sub>3</sub>		100-200				
КАС-32					50-100	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## САХАРНАЯ СВЕКЛА (Лат. Beta vulgaris)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Сахарная свекла растение длинного дня, с умеренными требованиями к теплу. Минимальная температура для прорастания семян — 2–4 °С, оптимальная — 6–8 °С. Оптимальные температуры для роста и развития культуры — 18–22 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–6,5	не менее 1,8%	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахаристость, %  
Мелассобразующие вещества, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Сахарная свекла (из расчета на 60 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	3–4 листа, кг/га	Смыкание в рядках, кг/га
НРК 16–16–16	<b>150–250</b>					
NP 22–15+17SO <sub>3</sub>		<b>200–300</b>				
КАС–32					<b>50–100</b>	<b>50–100</b>
Хлористый калий	<b>100–150</b>					

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## КАРТОФЕЛЬ (Лат. Solanum tuberosum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Картофель — тепло- и светолубивая культура. Минимальная температура прорастания картофеля — 6–7 °С. Оптимальная температура роста и развития — 18–23 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,0–6,0	не менее 1,8%	не менее 150–200 мг/кг	не менее 150–200 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Крахмалистость, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы прорастания до фазы созревания — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы прорастания до фазы созревания — 100% потребления;
- K** калий — от фазы прорастания до фазы цветения — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Картофель (из расчета на 100 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В бутонизацию, кг/га	В цветение, кг/га
НРК 16-16-16	<b>300-400</b>					
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		<b>200-300</b>				
Карбамид					<b>100-150</b>	
Хлористый калий	<b>100-200</b>					

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## МОРКОВЬ (Лат. *Daucus carota*)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Морковь — холодостойкая культура, требовательная к свету, пригодна для подзимнего и очень раннего посева весной. Семена начинают прорастать при температуре 4–5 °С. Оптимальные температуры для роста и развития — 20–22 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–6,5	не менее 2%	не менее 200–250 мг/кг	не менее 180–200 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сухое вещество, %  
Общий сахар, %  
Каротин, мг на 100 г сырого вещества

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы до технической спелости — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы до технической спелости — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы до технической спелости — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

**Морковь** (из расчета на 35 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	2–3 наст. листа, кг/га	Рост корнеплода, кг/га
<b>НРК 16–16–16</b>		<b>200–300</b>				
<b>Аммоний кальций нитрат</b> (в виде раствора)					<b>100–200</b>	
<b>Хлористый калий</b>	<b>100–150</b>					

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## СТОЛОВАЯ СВЕКЛА (Лат. Beta vulgaris)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Столовая свекла — светлюбивое растение длинного дня, с высокими требованиями к теплу. Минимальная температура для прорастания семян — 4–6 °С, оптимальная — 8–10 °С. Оптимальные температуры для роста и развития — 18–22 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–7,0	не менее 2 %	не менее 150–200 мг/кг	не менее 150–200 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сухое вещество, %  
Общий сахар, %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Столовая свекла (из расчета на 35 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	3–4 листа, кг/га	Смыкание в рядах, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>		<b>250-350</b>				
<b>КАС-32</b>					<b>100-150</b>	
<b>Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)</b>						<b>50-100</b>
<b>Хлористый калий</b>	<b>200-250</b>					

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ТОМАТ (Лат. Solanum lycopersicon)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Томат — светолюбивое и теплолюбивое растение. Минимальная температура прорастания семян 14–16 °С, оптимальная 20–25 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития на протяжении вегетации 22–27 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,2–6,6	не менее 4,0%	не менее 250 мг/кг	не менее 250 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Ликопин мг/кг  
Содержание сахаров, %  
Содержание витамина С, мг/кг

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от высадки рассады до фазы плодообразование — 60–65% потребления;
- P** фосфор — от высадки рассады до фазы плодообразование — 70–75% потребления;
- K** калий — от высадки рассады до фазы плодообразование — 65–70% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ОТКРЫТЫЙ ГРУНТ)

Томат (из расчета на 4 т/га)\*

Удобрения	Перед посадкой, кг/га	В посадку, кг/га	В первые 2–3 настоящих листа, кг/га	В фазу активного роста, кг/га	Формирование плода, кг/га	Сбор первого урожая, кг/га
НРК 16–16–16	<b>250–350</b>					
НРК 18–6–18+5SO <sub>3</sub> +2MgO		<b>100–150</b>				<b>100–200</b>
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)				<b>50–75</b>	<b>50–75</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ПЕРЕЦ (Лат. Capsicum annum)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Перец — растение теплолюбивое. Минимальная температура прорастания семян 1–2 °С, оптимальная 10–12 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития на протяжении вегетации 15–18 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–7,0	не менее 3,0%	не менее 250 мг/кг	не менее 250 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Количества сахара, %  
Содержание витамина С, мг/кг  
Содержание витамина Р, мг/кг

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от высадки рассады до фазы плодоношения — 50% потребления;
- P** фосфор — от высадки рассады до фазы плодоношения — 45% потребления;
- K** калий — от высадки рассады до фазы плодоношения — 37% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ОТКРЫТЫЙ ГРУНТ)

Перец (из расчета на 35 т/га)\*

Удобрения	Перед посадкой, кг/га	В посадку, кг/га	В первые 2–3 настоящих листа, кг/га	В фазу активного роста, кг/га	Формирование плода, кг/га	Сбор первого урожая, кг/га
НРК 16–16–16	<b>300–400</b>					
НРК 18–6–18+5SO <sub>3</sub> +2MgO		<b>100–200</b>				<b>100–200</b>
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)			<b>25–50</b>	<b>25–50</b>	<b>25–50</b>	<b>25–50</b>

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ

(Лат. Brassica oleracea)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Капуста — холодостойкая культура длинного дня, весьма требовательная к влаге. Прорастание семян начинается при температуре 5–6 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития — 16–18 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5–7,0	не менее 2 %	не менее 200–250 мг/кг	не менее 200–250 мг/кг

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы (ВВСН 09) до фазы технической спелости (ВВСН 49) — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Капуста белокочанная (из расчета на 30 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	В 3–5 наст. листьев, кг/га	В образование розетки, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		<b>250–350</b>				
КАС-32					<b>100–150</b>	
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)						<b>50–100</b>
Хлористый калий	<b>150–200</b>					

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## РЕДИС (Лат. T Raphanus sativus var. sativus)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Редис — холодостойкое растение, очень требовательное к свету. Минимальная температура для прорастания семян 3–4 °С, оптимальная 14–17 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития на протяжении вегетации 17–23 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5-7,4	не менее 3,0%	не менее 170 мг/кг	не менее 170 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Содержание витамина С, мг/кг

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

На бесструктурных и бедных питательными элементами почвах этот овощ не завязывает корнеплодов. Особенно губительно сказывается недостаток азота: растения при этом угнетено, на листьях проступает розовая окраска. При калийном голодании листья нормальные, но корнеплод не образуется.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Редис (из расчета на 25 т/га)\*

Удобрения	В предпосевную культувацию, кг/га	В посев, кг/га	2 наст. листа, кг/га	8 наст. листа, г/га	Смыкание в ряды, кг/га	Смыкание рядков, кг/га
НРК 16-16-16	200-300					
НРК 18-6-18+5SO <sub>3</sub> +2MgO		100-200				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)			25-50	25-50	25-50	25-50

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ОГУРЕЦ (Лат. Cucumis sativus)

### 🌡️ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Огурец — светолюбивое, теплолюбивое и влаголюбивое растение. Минимальная температура прорастания семян 15–17 °С, оптимальная 25–30 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития на протяжении вегетации 25–28 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5–6,8	не менее 2,0%	не менее 250 мг/кг	не менее 250 мг/кг

### 🌟 КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Содержание белка, %	Содержание витамина С, мг/кг
Содержание сахаров, %	

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от высадки рассады до фазы плодоношения — 50–60% потребления;
- P** фосфор — от высадки рассады до фазы плодоношения — 40–50% потребления;
- K** калий — от высадки рассады до фазы плодоношения — 30–40% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ (ОТКРЫТЫЙ ГРУНТ)

#### Огурец (из расчета на 15 т/га)\*

Удобрения	Перед посадкой, кг/га	В посадку, кг/га	В первые 2–3 наст. листа, кг/га	В фазу активного роста, кг/га	Формирование плода, кг/га	Сбор первого урожая, кг/га
<b>НРК 16–16–16</b>	<b>250–350</b>					
<b>НРК 18–6–18+5SO<sub>3</sub>+2MgO</b>		<b>100–150</b>				<b>100–200</b>
<b>Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)</b>			<b>10–30</b>	<b>10–30</b>	<b>10–30</b>	<b>10–30</b>

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ТЫКВА (Лат. Cucurbita pepo)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Тыква — светолюбивая, жаростойкая и засухоустойчивая культура. По сравнению с другими бахчевыми — она более влаголюбива. Семена начинают прорастать при 13 °С. Оптимальная температура для роста и развития тыквы — 22–30 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,0–7,0	не менее 2 %	не менее 150 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сухое вещество, %  
Общий сахар, %  
Каротин, мг на 100 г сырого вещества

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы до биологической спелости — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы до биологической спелости — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы до биологической спелости — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Тыква (из расчета на 30 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В фазу всходов, кг/га	В образование главного стебля, кг/га	В цветение, кг/га
НРК 16–16–16	<b>200–300</b>					
NP 22–15+17SO <sub>3</sub>		<b>100–200</b>				
Карбамид				<b>100–200</b>		

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## АРБУЗ (Лат. *Citrullus lanatus*)

### ☼ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Арбуз — светлюбивое растение короткого дня. Отличается жаростойкостью и засухоустойчивостью. Минимальная температура прорастания семян — 15 °С, оптимальная — 20 °С. Оптимальная температура для плодоношения и созревания — 25–35 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,9–7,5	не менее 1,2 %	не менее 120 мг/кг	не менее 160 мг/кг

### ★ КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сухое вещество, %  
Общий сахар, %

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от фазы всходы до технической спелости — 100% потребления;
- P** фосфор — от фазы всходы до технической спелости — 100% потребления;
- K** калий — от фазы всходы до технической спелости — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Арбуз (из расчета на 45 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В фазу всходов, кг/га	В плетенообразование, кг/га	В цветение, кг/га
НРК 16-16-16	<b>200-300</b>					
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		<b>100-200</b>				
Карбамид				<b>100-150</b>	<b>50-100</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ЛУК (Лат. Allium сера L.)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Лук — холодостойкое растение. Минимальная температура прорастания семян 3–5 °С, оптимальная 18–28 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития на протяжении вегетации 20–25 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,2-6,8	не менее 3,0%	не менее 150 мг/кг	не менее 250 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Количества сахара, %	Содержание витамина В <sub>2</sub> , мг/кг
Содержание витамина С, мг/кг	Содержание витамина В <sub>6</sub> , мг/кг
Содержание витамина В <sub>1</sub> , мг/кг	

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Созревание луковиц может задержаться при избыточном азотном питании и обильном увлажнении почвы. Поэтому все подкормки и полив следует прекращать после первой декады июня.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Лук (из расчета на 25 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В предпосевную культивацию, кг/га	В посев, кг/га	В прорастание, кг/га	4-й лист, кг/га	Образование луковицы, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		200-300				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)					50-75	50-75
Хлористый калий	100-150					

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ЧЕШОК (Лат. Allium sativum)

### ☀️ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Чеснок — светолюбивая культура длинного дня. Минимальная температура для роста и развития 8 °С, оптимальная 12–15 °С. Оптимальные температурные условия роста и развития на протяжении вегетации 18–25 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5-7,0	не менее 3,0%	не менее 200 мг/кг	не менее 200 мг/кг

### 🌟 КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Количества сахара, %	Содержание витамина В <sub>1</sub> , мг/кг
Содержание витамина С, мг/кг	Содержание витамина В <sub>2</sub> , мг/кг

### 🌱 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Созревание луковиц может задержаться при избытке азотного питания и обильном увлажнении почвы. Поэтому все подкормки и полив следует прекращать после первой декады июня.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Чеснок (из расчета на 15 т/га)\*

Удобрения	В основную обработку, кг/га	В культивацию, кг/га	В посадку, кг/га	По всходам, кг/га	Рост вегетативной массы, кг/га	Вызревание луковицы, кг/га
<b>НРК 16-16-16</b>		<b>250-350</b>				
<b>Ам. селитра</b>					<b>100-150</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ЯБЛОНЯ (Лат. Malus domestica)

### ☼ ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Потребность в свете изменяется с возрастом: в молодом возрасте необходимо больше света. Распускание и рост побегов яблони начинается при температуре 10 °С и выше. Для нормального цветения, опыления и оплодотворения необходима оптимальная температура — 15–20 °С.

### 🌱 ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5–7,5	не менее 1,2 %	не менее 130 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### ★ КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### 🔬 ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- P** фосфор — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- K** калий — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Яблоня (из расчета на 40 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	Перед цветением, кг/га	В период налива плодов, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-200			
NPК 15-15-15 (SOP)			50-100	50-100	
NPК 16-16-16					150-250
Карбамид	100-150				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)		10-25	10-25	10-25	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ГРУША (Лат. *Pyrus communis*)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Груша — свето- и теплолюбивая культура. Цветение груши происходит при температуре воздуха около 8–12 °С. Нормальный рост и проявление фенологических фаз вегетации происходит при температуре 15–30 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,0–8,5	не менее 1,4 %	не менее 130 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- P** фосфор — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- K** калий — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Груша (из расчета на 20 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	Перед цветением, кг/га	В период налива плодов, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-150			
НРК 15-15-15 (SOP)			25-50	25-50	
НРК 16-16-16					100-150
Карбамид	100-150				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)		10-25	10-25	10-25	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## СЛИВА (Лат. Prunus domestica)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Слива — теплолюбивая культура, недостаточно морозоустойчивая. Цветение наступает при средней суточной температуре воздуха 11–13 °С. Оптимальная температура для развития сливы в летний период выше 15 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5–8,0	не менее 1,5 %	не менее 130 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- P** фосфор — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- K** калий — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Слива (из расчета на 20 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	Перед цветением, кг/га	В период налива плодов, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		<b>100-150</b>			
НРК 15-15-15 (SOP)			<b>25-50</b>	<b>25-50</b>	
НРК 16-16-16					<b>100-150</b>
Карбамид	<b>100-150</b>				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)		<b>5-10</b>	<b>5-10</b>	<b>5-10</b>	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## ВИШНЯ (Лат. Cerasus Mill)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Вишня — высокозимостойкая косточковая культура. Для нормального роста и развития вишни в период цветения, оплодотворения и завязывание плодов нужны температуры 15–18 °С. Светолюбива, отрицательно реагирует на затенение.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
6,5–8,5	не менее 1,5 %	не менее 130 мг/кг	не менее 150 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- P** фосфор — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления;
- K** калий — от сокодвижения (начала вегетации) до закладки и дифференциации цветковых почек — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Вишня (из расчета на 10 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	Перед цветением, кг/га	В период налива плодов, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-150			
НРК 15-15-15 (SOP)			25-50		
НРК 16-16-16					100-150
Карбамид	100-150				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)		5-10	5-10	5-10	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## СМОРОДИНА (Лат. Ribes)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Смородина — зимостойкая ягодная культура. Вегетация начинается при температуре 6 °С. Оптимальная температура для роста — 18–20 °С. Может хорошо расти и плодоносить только при достаточном освещении.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5–7,0	не менее 2,0 %	не менее 230 мг/кг	не менее 180 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от сокодвижения (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления;
- P** фосфор — от сокодвижения (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления;
- K** калий — от сокодвижения (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Смородина (из расчета на 12 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	В образовании цветочной кисти, кг/га	В образовании завязи, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-150			
NPK 16-16-16					100-150
Карбамид	100-150				

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



## КРЫЖОВНИК (Лат. Ribes uva-crispa)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Крыжовник более теплолюбивая культура, чем черная смородина. Почки начинают набухать уже при температуре 0–10 °С. Неблагоприятны для крыжовника высокие температуры, в фазу созревания допустимая температура должна быть не выше 15–20 °С.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,5–6,8	не менее 2,0 %	не менее 180 мг/кг	не менее 230 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от сокодвижения (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления;
- P** фосфор — от сокодвижения (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления;
- K** калий — от сокодвижения (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Крыжовник (из расчета на 25 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	В образовании цветочной кисти, кг/га	В образовании завязи, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-150			
NPК 15-15-15 (SOP)			25-50		
NPК 16-16-16					100-150
Карбамид	100-150				

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.

## ЗЕМЛЯНИКА (Лат. Fragaria)

### ОПТИМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ

Земляника – многолетнее травянистое растение, не отличается высокой зимостойкостью. При температуре 5–8 °С начинается рост культуры. Оптимальная температура для цветения — 15–20 °С. Может переносить небольшое затенение.

### ОПТИМАЛЬНЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

рН	Гумус	Подвижный фосфор	Обменный калий
5,0–6,5	не менее 2,0 %	не менее 130 мг/кг	не менее 180 мг/кг

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сахар, %  
Витамин С, мг %

### ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

- N** азот — от возобновления роста (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления;
- P** фосфор — от возобновления роста (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления;
- K** калий — от возобновления роста (начала вегетации) до созревания плодов — 100% потребления.



### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Земляника (из расчета на 10 т/га)\*

Удобрения	Ранневесенняя, кг/га	Весенняя, кг/га	В образовании цветочной кисти, кг/га	В образовании завязи, кг/га	Осенняя, кг/га
NP 22-15+17SO <sub>3</sub>		100-150			
НРК 15-15-15 (SOP)			25-50		
НРК 16-16-16					100-150
Карбамид	100-150				
Аммоний кальций нитрат (в виде раствора)			5-10	5-10	

\*1. Количество удобрений рассчитано исходя из выноса питательных веществ в среднем по РФ (по данным ВНИИА), без учета почвенного плодородия.



# ПРИЗНАКИ ДЕФИЦИТА ПИТАНИЯ



## **N** Признаки дефицита азота

- Старые листья становятся светло-зелеными или желтыми.
- Угнетение роста, утончение стеблей, уменьшение облиственности.
- Снижение качества конечной продукции.



## **P** Признаки дефицита фосфора

- Проявление темно-зеленой окраски сначала на старых листьях, а затем на молодых, так как фосфор реутилизируется в растении.
- Деформация листьев, стеблей и плодов происходит с образованием пятен отмершей ткани.



## **K** Признаки дефицита калия

- Образование краевого ожога на старых листьях.
- Медленный рост и развитие корневой системы. Формирование слаборазвитой надземной части, образование мелких, щуплых или сморщенных семян и плодов.
- Снижение общей устойчивости к болезням и вредителям.



## **Ca** Признаки дефицита кальция

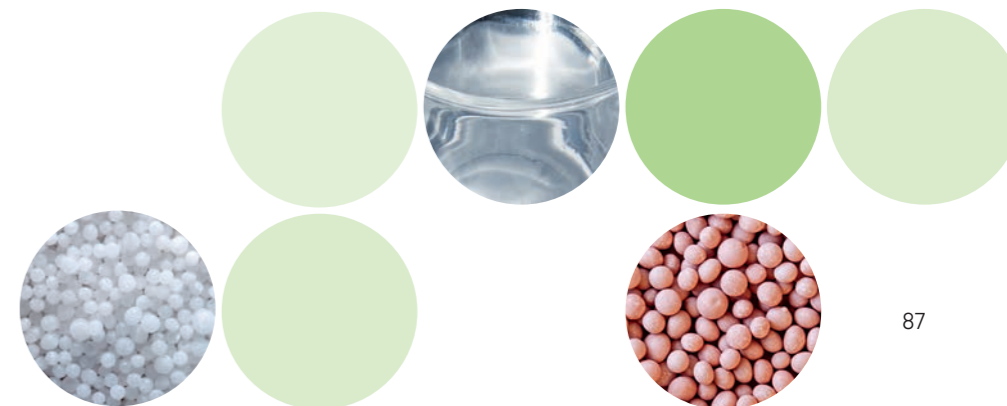
- Побурение и отмирание растущих кончиков корней и молодых листьев.
- Искривлённые листья с загнутыми вверх краями.
- Слипшиеся края формирующихся листьев надрываются по мере развёртывания и роста листьев.
- Образование вершинной гнили плодов.

## **Mg** Признаки дефицита магния

- Старые листья желтеют, развивается межжилковый хлороз с образованием некротических пятен.
- Преждевременное опадание листьев.
- Листья становятся тонкими и ломкими, их края закручиваются книзу. Кончики листьев могут стать красновато-фиолетовыми.

## **S** Признаки дефицита серы

- Замедление роста стебля в толщину.
- Молодые листья приобретают светлую желто-зеленую окраску.
- Плоды становятся светло-зелеными и могут быть недостаточно сочными.



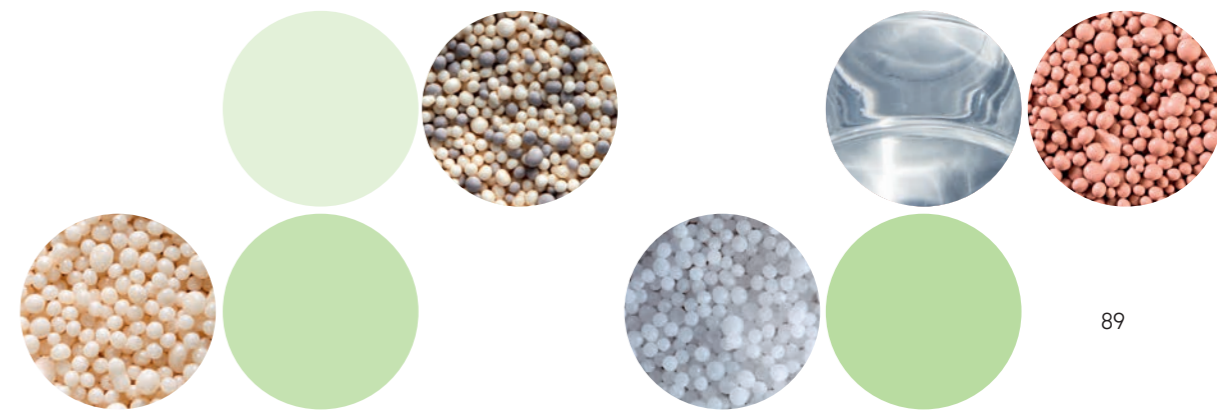
# ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

## ВЫНОС ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСЧЕТА НА 1 Т ОСНОВНОЙ ПРОДУКЦИИ С УЧЕТОМ ПОБОЧНОЙ, КГ

Культура	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Культура	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Озимая пшеница	38	11	25	Картофель	7	2	8
Яровая пшеница	38	11	25	Морковь	4	2	6
Яровой ячмень	31	13	23	Столовая свекла	5	2	6
Озимая рожь	28	13	25	Томат	3	2	4
Овес	33	13	35	Перец	5	1	7
Кукуруза	35	11	18	Капуста белокочанная	6	2	4
Рис	23	13	33	Редис	5	3	5
Просо	33	13	33	Огурец	3	2	5
Сорго	28	13	23	Тыква	3	2	4
Гречиха	29	13	49	Арбуз	4	2	4
Соя	63	13	33	Лук	3	2	4
Горох	53	13	33	Чеснок	3	4	7
Нут	58	13	23	Яблоня	1	1	1
Подсолнечник	48	13	33	Груша	2	1	2
Озимый рапс	48	28	38	Слива	4	2	5
Яровой рапс	43	23	38	Вишня	4	2	4
Злаковые травы (кормовые)	21	6	23	Смородина	9	4	6
Бобовые травы (кормовые)	23	8	18	Крыжовник	5	3	5
Сахарная свекла	7	4	13	Земляника	14	4	18

## СПОСОБЫ И СРОКИ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Цель	Способ обработки почвы	Время	Способ внесения МУ
В основную обработку почвы:			
Обеспечение необходимым количеством Р и К	Вспашка	Осень-весна	РУМ (в разброс)
	Глубокорыхление		Комбинированным агрегатом (локально)
В предпосевную обработку почвы:			
Обеспечение стартовыми нормами NPK	Предпосевная культивация	Осень-весна	РУМ (в разброс)
	Посев		Сеялкой (локально)
Подкормки:			
Тип внесения:			
Обеспечение макро- и микроэлементами в ключевые фазы развития культур	Листовая	Весна-лето	Опрыскивателем
	Внекорневая		РУМ / опрыскивателем со шлангами
	Прикорневая		Ликвилайзер/сеялка





# ГРУППИРОВКА ПОЧВ

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО СТЕПЕНИ КИСЛОТНОСТИ

№ группы	Степень кислотности	pH <sub>KCl</sub>	Гидролитическая кислотность, мг-экв/100 г почвы
1	Очень сильнокислые	менее 4,0	более 6,0
2	Сильнокислые	4,1–4,5	5,1–6,0
3	Среднекислые	4,6–5,0	4,1–5,0
4	Слабокислые	5,1–5,5	3,1–4,0
5	Близкие к нейтральным	5,6–6,0	2,1–3,0
6	Нейтральные	более 6,0	менее 2,0

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА

№ группы	Содержание подвижного фосфора	По методу			
		КИРСАНОВА	МАЧИГИНА	ЧИРИКОВА	ЭГНЕРА-РИМА
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> мг/кг почвы</b>					
1	очень низкое	менее 25	менее 10	менее 20	менее 50
2	низкое	26–50	11–15	21–50	51–70
3	среднее	51–100	16–30	51–100	71–140
4	повышенное	101–150	31–45	101–150	более 140*
5	высокое	151–250	46–60	151–200	–
6	очень высокое	более 250*	более 60*	более 200*	–

\* При наличии проб с содержанием подвижного фосфора выше 6-й группы по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина и 4-ой группы по методу Эгнера-Рима вводится дополнительная группировка

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО СОДЕРЖАНИЮ ОБМЕННОГО КАЛИЯ

№ группы	Содержание обменного калия	По методу			
		КИРСАНОВА	ЧИРИКОВА	МАЧИГИНА	МАСЛОВОЙ
<b>K<sub>2</sub>O мг/кг почвы</b>					
1	очень низкое	менее 40	менее 20	менее 100	менее 50
2	низкое	41–80	21–40	101–200	51–100
3	среднее	81–120	41–80	201–300	101–150
4	повышенное	121–170	81–120	301–400	151–200
5	высокое	171–250	121–180	401–600	201–300
6	очень высокое	более 250*	более 180*	более 600*	более 300*
<b>По методу ЭГНЕРА-РИМА</b>					
1	низкое	менее 70			
2	среднее	71–140			
3	повышенное	более 140*			

\* При наличии проб с содержанием подвижного фосфора выше 6-й группы по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина, Масловой и 3-ой группы по методу Эгнера-Рима вводится дополнительная группировка.

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО СОДЕРЖАНИЮ ОБМЕННЫХ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ

№ группы	Содержание элемента	Ca мг-экв/100 г почвы	Mg мг-экв/100 г почвы
1	очень низкое	менее 2,5	менее 0,5
2	низкое	2,6–5,0	0,6–1,0
3	среднее	5,1–10,0	1,1–2,0
4	повышенное	10,1–15,0	2,1–3,0
5	высокое	15,1–20,0	3,1–4,0
6	очень высокое	более 20,0	более 4,0

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО СОДЕРЖАНИЮ ПОДВИЖНОЙ (СУЛЬФАТНОЙ) СЕРЫ (1 Н КСЛ)

№ группы	Содержание элемента	Содержание подвижной серы мг/кг
1	низкое	менее 6,0
2	среднее	6,1–12,0
3	высокое	более 12,0

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО СОДЕРЖАНИЮ ГИДРОЛИЗУЕМОГО АЗОТА

№ группы	Содержание гидролизуемого азота	По методу	
		ТЮРИНА-КОНОНОВОЙ	КОРНФИЛДА
<b>мг/кг почвы</b>			
1	очень низкое	менее 30	менее 100
2	низкое	31–40	101–150
3	среднее	41–50	151–200
4	повышенное	51–70	более 200
5	высокое	71–100	–
6	очень высокое	более 100	–

## ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО НИТРИФИКАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЕМОЙ ПО МЕТОДУ КРАВКОВА

№ группы	Нитрификационная способность	NO <sub>3</sub> , мг/кг почвы
1	очень низкая	менее 5,0
2	низкая	5,1–8,0
3	средняя	8,1–15,0
4	повышенная	15,1–30,0
5	высокая	30,1–60,0
6	очень высокая	более 60,0

# АО «АГРОНОВА»

ШИРОКАЯ СЕТЬ ДИСТРИБУЦИИ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ



78

РЕГИОНОВ  
ПОКРЫТИЯ

10

ДИСТРИБУЦИОННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ

189 ТЫС. Т

МОЩНОСТЬ СКЛАДСКИХ  
ПОМЕЩЕНИЙ

2 МЛН Т

ПОСТАВЛЕННО В РОССИИ  
В 2022 ГОДУ



## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

### ЗАО «АГРОНОВА-ЛИВНЫ»

- +7 (48677) 7-10-66
- +7 (48677) 7-43-99
- п. Нагорный, д. 23, Ливенский р-н, Орловская обл.
- ✉ livny@agronova.ru

#### Складской комплекс:

- ул. Фрунзе, 198-Е, п. Дубки, с/п Крутовское, Ливенский р-н, Орловская область
- +7 (48677) 7-35-23

### АО «АГРОНОВА-ОРЕЛ»

- +7 (4862) 47-57-15,
- +7 (4862) 43-11-20
- наб. Дубровинского, д. 70, оф. 102, г. Орел
- ✉ orel@agronova.ru

#### Складской комплекс:

- ул. Октябрьская, д. 100, п. Хомутово, Новодеревеньковский р-н, Орловская обл.
- +7 (48678) 2-16-54

### АО «АГРОНОВА-БРЯНСК»

- +7 (4832) 68-03-21
- Канатный пер., д. 5, г. Брянск
- ✉ bryansk@agronova.ru

#### Складской комплекс:

- ул. Лягина, 100 метров западнее дома № 63, г. Сельцо, Брянская обл.

### АО «АГРОНОВА-ЛИПЕЦК»

- +7 (4742) 72-12-16
- ул. Балмочных, д. 15, г. Липецк,
- ✉ lipetsk@agronova.ru

#### Складские комплексы:

- СК-1:** ул. Л. Толстого, д. 71, г. Лебедянь, Липецкая обл.  
✉ +7 (47466) 5-75-22
- СК-2:** ул. Песковатская, д. 12, г. Грязи, Липецкая обл.  
✉ +7 (47461) 2-09-69
- СК-3:** ул. Садовая, д. 14, Задонский район, Липецкая обл.  
✉ +7 (980) 252-16-41
- СК-4:** ул. Черокманова, д. 4, г. Елец, Липецкая обл.  
✉ +7 (47467) 2-04-53

### АО «АГРОНОВА-БЕЛГОРОД»

- +7 (4722) 40-04-14
- просп. Б. Хмельницкого, д. 111, г. Белгород
- ✉ belgorod@agronova.ru

#### Складские комплексы:

- СК-1:** ул. Полевая, д. 1-А, с. Ржевка, Шебекинский р-н, Белгородская обл.  
✉ +7 (47248) 2-23-26
- СК-2:** ул. 2-ая Заводская, д. 14-А, г. Строитель, Яковлевский р-н, Белгородская обл.  
✉ +7 (47244) 5-19-89
- СК-3:** р-н ДСП-2, ул. П. Ющенко, г. Алексеевка, Белгородская обл.  
✉ +7 (47234) 3-04-37
- СК-4:** с. Долгое, Губкинский район, Белгородская обл.  
✉ +7 (47241) 7-62-93

## ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

### АО «АГРОНОВА-РОСТОВ»

- +7 (863) 210-46-62
- ул. Мечникова, д. 39В, оф. 5, г. Ростов-на-Дону
- ✉ rostov@agronova.ru

#### Складской комплекс:

- 2 км севернее х. Новоспасовка, г. Миллерово, Ростовская обл.  
✉ +7 (86385) 5-17-39

### АО «АГРОНОВА-КРАСНОДАР»

- +7 (86165) 4-35-58
- +7 (918) 681-12-61
- ул. Бабушкина, д. 146, г. Краснодар
- ✉ krasnodar@agronova.ru

#### Складской комплекс:

- ул. Железнодорожная, д. 1, ст. Полтавская, Краснодарский край
- +7 (988) 602-07-84

### ЗАО «АГРОНОВА-КУБАНЬ»

- +7 (86145) 7-05-03
- ул. Производственная, 9 стан. Ленинградская, Краснодарский край
- ✉ kuban@agronova.ru

## ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

### АО «АГРОНОВА-САРАТОВ»

- +7 (8452) 22-26-25
- ул. им. Пугачева Е. И., 147/151, оф. 410 А, г. Саратов
- ✉ baltay@agronova.ru

### АО «АГРОНОВА-ВОЛГА»

- +7 (831) 461-91-75
- ул. Соревнования, д. 1, оф. 10, г. Нижний Новгород
- ✉ n.novgorod@agronova.ru

#### Складской комплекс:

- ул. Пушкина, д. 41в, г. Лукоянов, Нижегородская обл.  
✉ +7 (83196) 4-19-11





**Группа «Акрон»**

Краснопресненская наб., д. 12,

Москва, Россия, 123610

Телефон: +7 (495) 745-77-45

[info@acron.ru](mailto:info@acron.ru)

[www.acron.ru](http://www.acron.ru)

