



СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ КУЛЬТУР





СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	2	Картофель	38
УДОБРЕНИЯ ГРУППЫ «АКРОН»	4	Злаковые травы [кормовые]	40
4R СТРАТЕГИЯ.		Бобовые травы [кормовые]	42
УПРАВЛЕНИЕ ПИТАНИЕМ РАСТЕНИЙ	6	Подсолнечник	44
РОЛЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ		Озимый рапс	46
В ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ		Яровой рапс	48
И КАЧЕСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ		Капуста белокочанная	50
ПРОДУКЦИИ	8	Столовая свекла	52
КУЛЬТУРЫ И СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ	10	Морковь	54
Озимая пшеница	10	Тыква	56
Яровая пшеница	12	Арбуз	58
Яровой ячмень	14	Яблоны	60
Озимая рожь	16	Груша	62
Овес	18	Слива	64
Кукуруза	20	Вишня	66
Рис	22	Смородина	68
Просо	24	Крыжовник	70
Сорго	26	Земляника	72
Гречиха	28	ПРИЗНАКИ ДЕФИЦИТА ПИТАНИЯ	74
Соя	30	ВЫНОС ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ	76
Нут	32	СПОСОБЫ И СРОКИ ПРИМЕНЕНИЯ	
Горох	34	МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	77
Сахарная свекла	36	ГРУППИРОВКА ПОЧВ ПО	
		АГРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ	78

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 2018 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



7,5 млн т продукции произведено в 2018 году



более **40 продуктов** в ассортименте



продажа продукции в **67 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 67 странах мира.



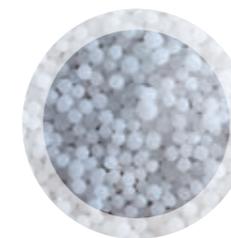
ПЕРЕЧЕНЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

МАРКА	СОДЕРЖАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, %					ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ, МАССОВАЯ ДОЛЯ ГРАНУЛ РАЗМЕРОМ:		
	N	P	K	S	Mg	менее 1 мм, %	от 1 до 4 мм, %	менее 6 мм, %
КАС-28	28	-	-	-	-	-	-	-
КАС-30	30	-	-	-	-	-	-	-
КАС-32	32	-	-	-	-	-	-	-
Селитра аммиачная	34,4	-	-	-	-	3	95	100
Карбамид	46,2	-	-	-	-	3	94	100
НРК (МОР) 23-22-0	23	22	-	-	-	3	92	100
НРКС (МОР) 22-18-0-4	22	18	-	4	-	3	92	100
НРКС (МОР) 22-20-0-2	22	20	-	2	-	3	92	100
НРКС (МОР) 22-15-0-7	22	15	-	7	-	3	92	100
НРК (МОР) 16-16-16	16	16	16	-	-	2	95	100
НРК (МОР) 15-15-15	15	15	15	-	-	3	92	100
НРК (МОР) 25-9-9	25	9	9	-	-	3	92	100
НРК (МОР) 20-10-10	20	10	10	-	-	3	92	100
НРК (МОР) 22-11-11	22	11	11	-	-	3	92	100
НРК (МОР) 19-9-19	19	9	19	-	-	3	93	100
НРК (СОР) 15-15-15	15	15	15	5	-	2	95	100
НРКС (МОР) 19-16-8-3	19	16	8	3	-	3	92	100
НРКС (МОР) 18-6-18-2+Mg	18	6	18	2	2	3	92	100
СМЕШАННЫЕ СУХИЕ НРК								
НРК (МОР) 27-6-6	27	6	6				90	
НРК (МОР) 29-5-5	29	5	5				90	
НРК (МОР) 30-4-4	30	4	4				90	
НРК (МОР) 31-3-3	31	3	3				90	
НРК (МОР) 33-1-1	33	1	1				90	

УДОБРЕНИЯ ГРУППЫ «АКРОН»



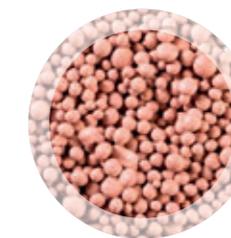
Аммиачная селитра



Карбамид мочевины



КАС-32 карбамидно-аммиачная смесь



Азофоска



Удобрения сухие смешанные

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 **пролонгированного 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**.

4R СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЕ ПИТАНИЕМ РАСТЕНИЙ

- доступность элементов питания растениям
- учет почвенных условий
- учет совместимости элементов питания
- учет синергизма вносимых элементов питания



- учет климатических условий
- учет динамики потребления элементов питания
- учет динамики обеспеченности почвы элементами питания
- учет рисков потери элементов питания из почвы

- учет лимитирующего фактора
- баланс поступления и выноса элементов питания
- учет потребности в элементах питания культуры
- агрохимические анализы почв

- учет зоны развития корневой системы
- учет пространственной неоднородности почвы
- учет равномерности поверхностного внесения
- дифференцированное внесение

*Источник: IPNI



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

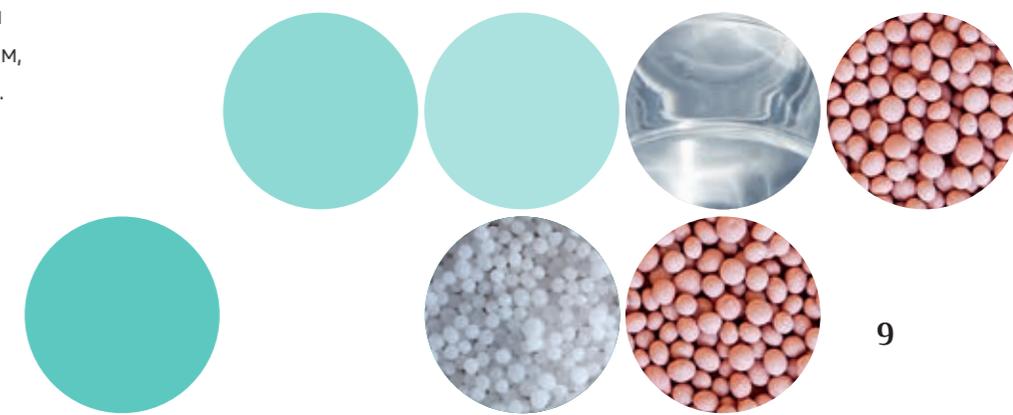
- Является неотъемлемой частью аминокислот, содействует выработке ферментов и витаминов.
- Является ключевым элементом образования хлорофилла.
- Способствует образованию семян и узелков на бобовых культурах.
- Способствует образованию белков в растениях.
- Усиливает устойчивость растений к повышенным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



ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
Озимая пшеница продовольственная N₂₉₋₄₆ P₈₋₁₃ K₁₇₋₃₂ (из расчета на 1 т/га)*						
NPK 16-16-16		20-40				
NPKS 22-15-0-7			10-30			
Карбамид					20-40	
КАС 32					5-15	5-10
Хлористый калий		20-40				
Озимая пшеница фуражная N₂₉₋₄₆ P₈₋₁₃ K₁₇₋₃₂ (из расчета на 1 т/га)*						
NPK 16-16-16		20-40				
Ам. селитра					20-40	
Хлористый калий		30-40				

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
	0	10	20	30	40	50
	Яровая пшеница продовольственная N₂₉₋₄₆ P₈₋₁₃ K₁₇₋₃₂ (из расчета на 1 т/га)*					
NPК 16-16-16	20-40					
NPКS 22-15-0-7	20-40					
Карбамид	10-20					
КАС 32	10-20 5-10					
Хлористый калий	20-35					
	Яровая пшеница фуражная N₂₉₋₄₆ P₈₋₁₃ K₁₇₋₃₂ (из расчета на 1 т/га)*					
NPК 16-16-16	20-60					
Карбамид	20-40					
Ам. селитра	10-40					
Хлористый калий	20-40					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
Ячмень для пивоварения N₂₅₋₃₆ P₁₀₋₁₅ K₂₀₋₂₅ (из расчета на 1 т/га)*						
NPKS 22-15-0-7			30-60			
Карбамид			20-30			
Хлористый калий	40-60					
Ячмень на фураж N₂₅₋₃₆ P₁₀₋₁₅ K₂₀₋₂₅ (из расчета на 1 т/га)*						
NPKS 22-15-0-7			40-70			
Карбамид			10-20			
Ам. селитра					15-30	
Хлористый калий	40-60					

* 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.

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

рН	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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В КУЩЕНИЕ, КГ/ГА	В ВЫХОД В ТРУБКУ, КГ/ГА
Озимая рожь N₂₀₋₃₅ P₁₀₋₁₅ K₂₀₋₃₀ (из расчёта на 1 т/га)*						
НРК 16-16-16			20-60			
Карбамид					20-30	
КАС 32					5-15	
Хлористый калий			20-40			

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
	Овес N₂₀₋₃₆ P₁₀₋₁₅ K₃₀₋₄₀ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 22-15-0-7				20-60		
Карбамид				20-40		
КАС 32					10-30	
Хлористый калий	20-60					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕДПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В 5–6 ЛИСТ, КГ/ГА	В ВЫХОД В ТРУБКУ, КГ/ГА
Кукуруза N₃₀₋₄₀ P₁₀₋₁₂ K₁₅₋₂₀ (из расчета на 1 т/га)*						
НРКС 22-15-0-7			30–50			
Карбамид			10–40			
КАС 32					5–10	1–5
Хлористый калий	20–60					

* 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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	0	10	20	30	40	50
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В КУЩЕНИЕ, КГ/ГА	В ВЫХОД В ТРУБКУ, КГ/ГА
Рис N₃₀₋₃₅ P₁₀₋₁₅ K₃₀₋₃₅ (из расчета на 1 т/га)*						
NP_{KS} 22-15-0-7	30-50					
Карбамид			10-20	10-20	10-20	
Хлористый калий	30-50					5-10

* 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.



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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В КУЩЕНИЕ, КГ/ГА	В ВЫХОД В ТРУБКУ, КГ/ГА
	Просо N₃₀₋₃₅ P₁₀₋₁₅ K₃₀₋₃₅ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 22-15-0-7				40–60		
Карбамид				20–40		
Хлористый калий	30–40					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В КУЩЕНИЕ, КГ/ГА	В ВЫБРАСЫВАНИЕ МЕТЕЛКИ, КГ/ГА
	Сорго N₂₅₋₃₀P₁₀₋₁₅K₂₀₋₂₅ [из расчета на 1 т/га]*					
NP_{KS} 22-15-0-7				40–60		
Карбамид				20–40		
Хлористый калий	30–40					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕДПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В ВЕТВЛЕНИЕ, КГ/ГА	В БУТЕНИЗАЦИЮ, КГ/ГА
	Гречиха N₂₇₋₃₀ P₁₀₋₁₅ K₄₇₋₅₀ (из расчета на 1 т/га)*					
NP_{KS} 22-15-0-7	50-70					
Карбамид	10-30					
Хлористый калий	30-60					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					РАЗВИТИЕ ЛИСТЬЕВ И БОКОВЫХ ПОБЕГОВ, КГ/ГА	В ЦВЕТЕНИИ, КГ/ГА	
	0	10	20	30	40			50
	Соя N₆₀₋₆₅ P₁₀₋₁₅ K₃₀₋₃₅ (из расчета на 1 т/га)*							
NPKS 22-15-0-7	50-70							
Карбамид								1-5
Хлористый калий	30-50							

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	0	10	20	30	40	50
	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
	Нут N₅₅₋₆₀ P₁₀₋₁₅ K₂₀₋₂₅ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 22-15-0-7	50-70					
Карбамид	1-5					
Хлористый калий	20-40					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					РАЗВИТИЕ ЛИСТЬЕВ, КГ/ГА	В ЦВЕТЕНИЕ, КГ/ГА		
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	0			10	20
Горох N₅₀₋₅₅ P₁₀₋₁₅ K₃₀₋₃₅ (из расчета на 1 т/га)*									
NP_{KS} 22-15-0-7							70-100		
Хлористый калий	30-50								

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
Сахарная свекла N₅₋₈P₃₋₅K₁₀₋₁₅ [из расчета на 1 т/га]*						
NPKS 10-26-26-2	10-20					
NPKS 22-15-0-7		5-10				
КАС 32					1-5	1-5
Хлористый калий	10-20					

* 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.

КАРТОФЕЛЬ [Лат. Solanum tuberosum]



Оптимальные климатические условия развития

Картофель — тепло- и светолюбивая 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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В БУТЕНИЗАЦИЮ, КГ/ГА	В ЦВЕТЕНИЕ, КГ/ГА
Картофель N₅₋₈ P₁₋₃ K₅₋₁₀ [из расчета на 1 т/га]*						
НРК 16-16-16	5-10					
НРКС 22-15-0-7	5-10					
Карбамид			5-10		5-10	
Хлористый калий	5-10					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В КУЩЕНИЕ, КГ/ГА	В ВЫХОД В ТРУБКУ, КГ/ГА
Злаковые травы (кормовые) N₁₈₋₂₃ P₃₋₈ K₂₀₋₂₅ [из расчета на 1 т/га]*						
NP_{KS} 22-15-0-7			20-40			
Карбамид			10-20		5-10	
Хлористый калий	20-35					

* 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.

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

рН	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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	0	10	20	30	40	50
	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
Бобовые травы (кормовые) N₂₀₋₂₆ P₅₋₁₀ K₁₅₋₂₀ (из расчета на 1 т/га)*						
NP_{KS} 22-15-0-7	20-30					
Карбамид	10-30			1-5		
Хлористый калий	20-40					

* 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.

ПОДСОЛНЕЧНИК (Лат. Helianthus annuus)



Оптимальные климатические условия развития

Подсолнечник — светлюбивая 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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
Подсолнечник N₄₅₋₅₀ P₁₀₋₁₅ K₃₀₋₃₅ (из расчета на 1 т/га)*						
НРК 16-16-16	20-40					
НРКС 22-15-0-7		20-40				
Карбамид			5-10		1-5	
Хлористый калий	30-50					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
Озимый рапс N₄₅₋₅₀ P₂₅₋₃₀ K₃₅₋₄₀ (из расчета на 1 т/га)*						
NPК 16-16-16	20-40					
NPКS 22-15-0-7					20-40	
Карбамид					10-20	
Хлористый калий					1-5	
	10-20					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕДПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	В СТЕБЛЕВАНИЕ, КГ/ГА	В БУТОНИЗАЦИЮ, КГ/ГА
	0	10	20	30	40	50
	Яровой рапс N₄₀₋₄₅* P₂₀₋₂₅ K₃₅₋₄₀ (из расчета на 1 т/га)*					
NP_{KS} 22-15-0-7			20-30			
NP_{KS} 18-6-18-2 +Mg			40-70			
Карбамид						1-5

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	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
Капуста белокочанная N₃₋₈P₁₋₂K₃₋₅ [из расчета на 1 т/га]*						
NPKS 22-15-0-7	5-10					
НРК 16-16-16	5-10					
Карбамид			1-5		1-5	1-5
Хлористый калий	1-5					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ				3–4 ЛИСТА, КГ/ГА	СМЫКАНИЕ В РЯДКАХ, КГ/ГА
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕДПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА		
	0	10	20	30	40	50
	Столовая свекла N ₄₋₅ P ₁₋₂ K ₅₋₇ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 18–6–18–2 +Mg	10–20					
КАС 32			5–10		1–5	
Хлористый калий	5–10					

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ПРОРАСТАНИЕ, КГ/ГА	2-3 НАСТ. ЛИСТА, КГ/ГА	РОСТ КОРНЕПЛОДА, КГ/ГА
	0	10	20	30	40	50
	Морковь N₃₋₅ P₁₋₂ K₅₋₇ [из расчета на 1 т/га]*					
NP_{KS} 18-6-18-2 +Mg	10-20					
Карбамид	5-10			1-5		
Хлористый калий	5-10					

* 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.

ТЫКВА [Лат. Cucurbita pepo]



Оптимальные климатические условия развития

Тыква — светлюбивая, 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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	0	10	20	30	40	50
	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
Тыква N₂₋₄ P₁₋₂ K₃₋₅ [из расчета на 1 т/га]*						
NP_{KS} 22-15-0-7	10-15					
Карбамид	5-10		1-5			
Калий хлористый	10-20					

* 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.

АРБУЗ [Лат. *Citrullus lanatus*]



Оптимальные климатические условия развития

Арбуз светолюбивое 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

УДОБРЕНИЯ	ДНЕЙ ВЕГЕТАЦИИ					
	В ОСНОВНУЮ ОБРАБОТКУ, КГ/ГА	В ПРЕПОСЕВНУЮ КУЛЬТИВАЦИЮ, КГ/ГА	В ПОСЕВ, КГ/ГА	В ФАЗУ ВСХОДОВ, КГ/ГА	В ПЛЕТЕОБРАЗОВАНИЕ, КГ/ГА	В ЦВЕТЕНИЕ, КГ/ГА
Арбуз N₂₋₅ P₁₋₂ K₂₋₅ [из расчета на 1 т/га]*						
NPК 16-16-16	10-20					
NPКS 22-15-0-7		5-10				
Карбамид		5-10			1-5	

* 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.



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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ПЕРЕД ЦВЕТЕНИЕМ, КГ/ГА	В ПЕРИОД НАЛИВА ПЛОДОВ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Яблоня N_{1-1,5} P_{0,5-1} K_{1-1,5} (из расчета на 1 т/га)*					
NPKS 22-15-0-7		0,2–0,5			
NPК 15-15-15 (SOP)		0,2–0,4	0,4–1	0,4–1	
NPК 16-16-16					0,5–1,5
Карбамид	0,5–2,5				

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ПЕРЕД ЦВЕТЕНИЕМ, КГ/ГА	В ПЕРИОД НАЛИВА ПЛОДОВ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Груша N_{1,5-2} P_{0,5-1} K_{2-2,5} (из расчета на 1 т/га)*					
NPKS 22-15-0-7		0,2–0,5			
NPК 15-15-15 (SOP)		0,2–0,4	0,4–1	0,4–1	
NPК 16-16-16					1–1,5
Карбамид	0,5–2,5				

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ПЕРЕД ЦВЕТЕНИЕМ, КГ/ГА	В ПЕРИОД НАЛИВА ПЛОДОВ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Слива N₃₋₅P₁₋₃K₄₋₆ (из расчета на 1 т/га)*					
NPKS 22-15-0-7		0,5-1			
NPК 15-15-15 (SOP)		0,5-1	0,4-1	0,4-1	
NPKS 10-26-26-2					5-10
Карбамид	2-5				

* 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.



ВИШНЯ (Лат. Cerasus Mill)



Оптимальные климатические условия развития
 Вишня — высокочувствительная 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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ПЕРЕД ЦВЕТЕНИЕМ, КГ/ГА	В ПЕРИОД НАЛИВА ПЛОДОВ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Вишня N₃₋₅P₁₋₃K₃₋₅ (из расчета на 1 т/га)*					
NPKS 22-15-0-7		0,2–0,5			
NPК 15-15-15 (SOP)		0,5–1	0,4–1	0,4–1	
NPKS 10-26-26-2					5–10
Карбамид	1–2,5				

* 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.



СМОРОДИНА [Лат. Ribes]



Оптимальные климатические условия развития

Смородина — зимостойкая ягодная культура. Vegetация 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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	В ОБРАЗОВАНИИ ЦВЕТОЧНОЙ КИСТИ, КГ/ГА	В ОБРАЗОВАНИИ ЗАВЯЗИ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Смородина N₈₋₁₀P₂₋₅K₄₋₈ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 22-15-0-7		5-10			
NPKS 10-26-26-2					3-5
Карбамид	2-5				

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	В ОБРАЗОВАНИИ ЦВЕТОЧНОЙ КИСТИ, КГ/ГА	В ОБРАЗОВАНИИ ЗАВЯЗИ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Крыжовник N₃₋₆P₂₋₄K₄₋₆ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 22-15-0-7		5-10			
NPKS 10-26-26-2					5-10
Карбамид	2-5				

* 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.

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

УДОБРЕНИЯ	РАННЕВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	ВЕСЕННЯЯ, КГ/ГА	В ОБРАЗОВАНИИ ЦВЕТОЧНОЙ КИСТИ, КГ/ГА	В ОБРАЗОВАНИИ ЗАВЯЗИ, КГ/ГА	ОСЕННЯЯ, КГ/ГА
Земляника N₁₂₋₁₅ P₃₋₅ K₁₅₋₂₀ [из расчета на 1 т/га]*					
NPKS 22-15-0-7		10-15			
NPKS 10-26-26-2					5-10
Карбамид	10-15				
Калий хлористый					10-20

* 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.

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.



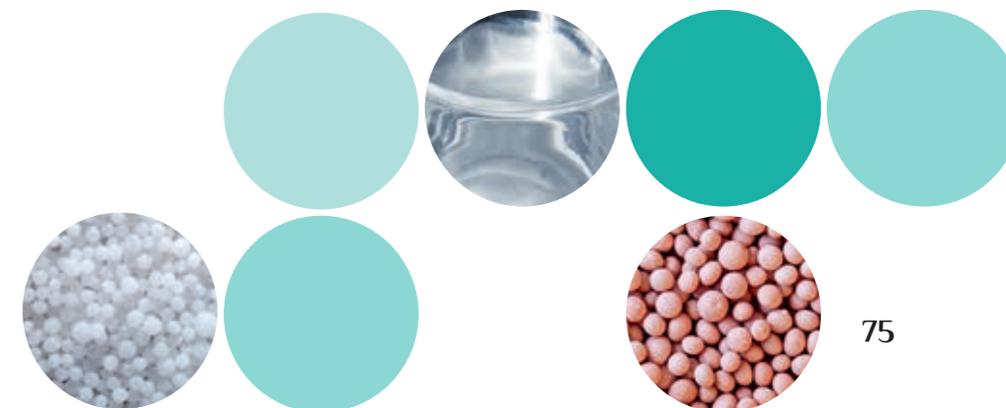
Mg Признаки дефицита магния

- 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.



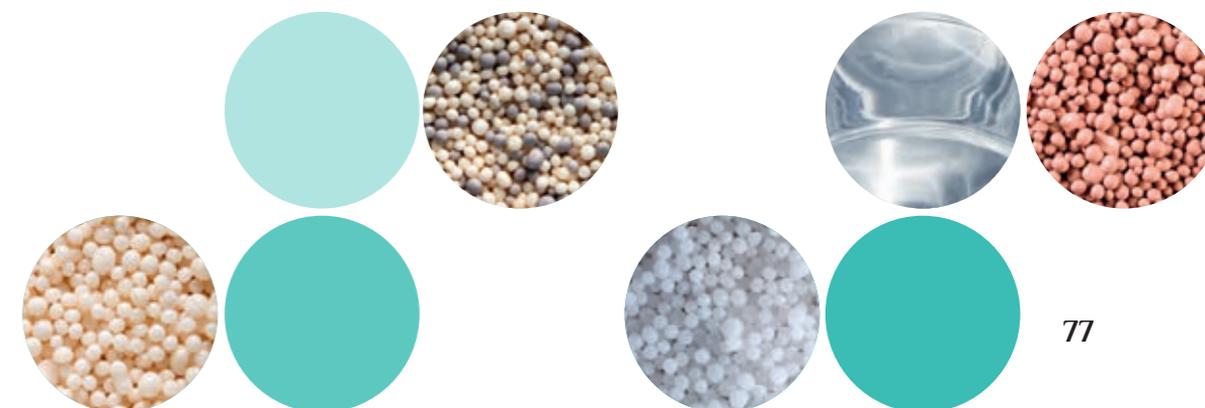
ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

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

КУЛЬТУРА	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озимая пшеница	38	11	25
Яровая пшеница	38	11	25
Яровой ячмень	31	13	23
Озимая рожь	28	13	25
Овес	33	13	35
Кукуруза	35	11	18
Рис	23	13	33
Просо	33	13	33
Сорго	28	13	23
Гречиха	29	13	49
Соя	63	13	33
Горох	53	13	33
Нут	58	13	23
Сахарная свекла	7	4	13
Картофель	7	2	8
Злаковые травы (кормовые)	21	6	23
Бобовые травы (кормовые)	23	8	18
Подсолнечник	48	13	33
Озимый рапс	48	28	38
Яровой рапс	43	23	38
Капуста белокочанная	6	2	4
Столовая свекла	5	2	6
Морковь	4	2	6
Тыква	3	2	4
Арбуз	4	2	4
Яблоня	1,3	0,8	1,3
Груша	1,8	0,8	2,3
Слива	4	2	5
Вишня	4	2	4
Смородина	9	4	6
Крыжовник	5	3	5
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 _{ккл}	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
P ₂ O ₅ МГ/КГ ПОЧВЫ					
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
K ₂ O МГ/КГ ПОЧВЫ					
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*

ПО МЕТОДУ ЭГНЕРА-РИМА

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	Mg
		МГ-ЭКВ/100Г 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
МГ/КГ ПОЧВЫ			
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 ₃ , 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



Mg

Mo

N

S

Mn

P

K

Zn

Cu

AKRON
ТУКОСМЕСЬ
NPK 15:4:3

AKRON
ТУКОСМЕСЬ
NPK 27-6-6

AKR
АЗОФ...
19-

AKRON
АЗОФОСКА
(НИТРОАМФОСКА) МАРКА NPK (MOP)
22-15-0+7S

500 кг

AKRON
АЗОФОСКА
(НИТРОАМФОСКА) МАРКА NPK (MOP)
16:16:16

500 кг



ПАО «Акрон»

Центр международной торговли

Краснопресненская наб., д. 12,

г. Москва, Россия, 123610

Телефон: +7 [495] 754-77-45, +7 [495] 411-55-94

e-mail: info@acron.ru

