





3 Влияние элементов питания на жизнедеятельность растений Факторы, снижающие подвижность и усвоение элементов минерального питания растениями 5 Линейка агрохимикатов Янтари[®] и Янтари[®] Супер Янтари[®] марка Семена 7 Янтари[®] марка Профи 8 Янтари[®] марка Азот 9 Янтари[®] марка Калий 10 Янтари[®] марка Кремний 11 Янтари[®] марка Бор 12 Янтари[®] Супер марка Фосфор 13 Янтари[®] Супер марка АМС 14 Янтари[®] Супер марка Калий 15 Янтари® Супер марка Молибден 16 Янтари[®] Супер марка Цинк 17 Янтари® Супер марка АС 18 Нанопав 19 Системы питания Янтари® Схема питания зерновых культур 21 21 Схема питания подсолнечника 21 Схема питания льна 22 Схема питания кукурузы 22 Схема питания рапса 22 Схема питания зернобобовых 23 Рекомендации по приготовлению и применению рабочих растворов



Без организации эффективного минерального питания выращивание сельскохозяйственных культур низкорентабельно, теряют смысл затраты на элитные семена, пестициды и комплексы полевых и уборочных работ.

Важнейшую роль в эффективности питания растений играют макро-, мезо- и микроэлементы — азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера, бор, молибден, медь, цинк, железо, марганец.

Все растения не могут нормально развиваться без этих элементов, так как они входят в состав важнейших ферментов, витаминов, гормонов и других физиологически активных соединений, играющих большую роль в жизни растений. Макроэлементы регулируют рост вегетативной массы и определяют величину и качество урожая, активизируют рост корневой системы, усиливают образование сахаров и их передвижение их по тканям растений; мезо- и микроэлементы участвуют в процессах синтеза белков, углеводов, жиров, витаминов. Под их влиянием мезо увеличивается содержание хлорофилла в листьях, усиливается ассимилирующая деятельность всего растения, улучшается процесс фотосинтеза. Исключительно важную роль играют микроэлементы в процессах оплодотворения. Они положительно влияют на развитие семян и их посевные качества. Под их воздействием растения становятся более устойчивыми к неблагоприятным условиям, засухе, поражению болезнями, вредителями и др.

ОСНОВНОЕ ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ПРОЦЕССЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОЖАЙ И ЕГО КАЧЕСТВО

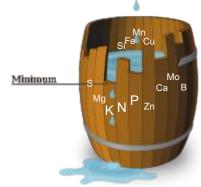
Макроэлементы (их вынос с урожаем исчисляется в килограммах на тонну продукции)

Азот - элемент образования органического вещества. Регулирует рост вегетативной массы. Определяет уровень урожайности.

Фосфор - элемент энергетического обеспечения (АТФ, АДФ). Активизирует рост корневой системы и закладки генеративных органов. Ускоряет развитие всех процессов. Повышает зимостойкость.

Калий - элемент молодости клеток. Сохраняет и удерживает воду. Усиливает образование сахаров и их передвижение по тканям. Повышает устойчивость к болезням, засухе и заморозкам.

Мезоэлементы (их вынос с урожаем исчисляется в килограммах на тонну продукции)



Бочка «Либиха»

Магний - повышает интенсивность фотосинтеза и образование хлорофилла. Влияет на окислительновосстановительные процессы. Активирует ферменты и ферментативные процессы.

Кальций - стимулирует рост растения и развитие корневой системы. Усиливает обмен веществ, активирует ферменты. Укрепляет клеточные стенки. Повышает вязкость протоплазмы.

Сера - Участвует в азотном и белковом обменных процессах, входит в состав аминокислот, витаминов и растительных масел. Влияет на окислительно-восстановительные процессы.

Микроэлементы (их вынос с урожаем исчисляется в граммах на тонну продукции)

Железо - Регулирует фотосинтез, дыхание, белковый обмен и биосинтез ростовых веществ – ауксинов.

Медь - Регулирует дыхание, фотосинтез, углеводный и белковый обмен. Повышает засухо-, морозо-, и жароустойчивость

Марганец - Регулирует фотосинтез, дыхание, углеводный и белковый обмен. Входит в состав и активирует ферменты.

Цинк - Регулирует белковый, липоидный, углеводный, фосфорный обмен и биосинтез витаминов и ростовых веществ - ауксинов.

Бор - Регулирует опыление и оплодотворение, углеводный и белковый обмен. Повышает устойчивость к болезням.

Молибден - Регулирует азотный, углеводный и фосфорный обмен, синтез хлорофилла и витаминов, стимулирует фиксацию азота воздуха.

Все элементы минерального питания тесно связаны между собой участием в единых процессах, но роль каждого из них строго специфична. Роль микроэлементов в получении высоких и полноценных урожаев сельскохозяйственных культур столь же велика и не менее значима, сколь и основных элементов минерального питания – азота, фосфора, калия, кальция, серы и магния.

Содержание питательных элементов в урожае

Элементы	Средний вынос элементов минерального питания из почвы с урожаем				
минерального питания	Озимая пшеница Кукуруза (зерно, солома) (зерно, стебли) урожай зерна 40 ц/га урожай зерна 70 ц/га		Сахарная свекла (корни, ботва) урожай корней 400 ц/га		
	Макро- и г	иезо- элементы (кг/га)			
Ν	125	190	210		
P ₂ O ₅	54	70	75		
K ₂ O	143	200	320		
MgO	24	40	72		
CaO	39	42	70		
Микроэлементы (г/га)					
Fe	550	1200	10.000		
Mn	400	750	1.600		
Zn	155	400	750		
Cu	37	60	76		
В	28	70	204		
Мо	3,2	5,5	7,5		

Однако химический анализ почвы на содержание доступных растениям форм микроэлементов, в силу двух основных причин, нельзя считать реально отражающим необходимую потребность растений.

Первая. Большинство исследователей под этим термином подразумевают все формы и количество микроэлементов, переходящих в любую вытяжку: водную, солевую, в разбавленные сильные минеральные и слабые органические кислоты, щелочи и другие растворы. При этом часто между подвижными и доступными растениям формами микроэлементов не делают различий. При сопоставлении же размеров потребления микроэлементов растениями с их количеством в почве, извлекаемым агрессивными вытяжками, можно сделать вывод, что растениями используется менее 1% извлекаемых из почвы микроэлементов. Поэтому следует проявлять известную осторожность при оценке обеспеченности почв усвояемыми формами микроэлементов.

Вторая. Даже на почвах с высоким содержанием микроэлементов, растения в силу различных причин могут испытывать голодание от недостатка тех или иных элементов. Фактически любые почвенно-климатические условия могут влиять на подвижность и усвояемость микроэлементов растениями.

ФАКТОРЫ, СНИЖАЮЩИЕ ПОДВИЖНОСТЬ И УСВОЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЯМИ

Железо - Высокая влажность или переувлажнение почвы, обилие Р и недостаток К в почве, низкая или высокая температура, избыток растворимых солей тяжелых металлов в кислых почвах, плохая аэрация, высокое содержание органического вещества.

Марганец - Сухая погода, низкая температура почвы, низкая интенсивность освещения, высокое содержание ионов Р, Fe, Си, Zn в почве, высокое содержание органического вещества.

Цинк - Высокие дозы фосфорных и азотных удобрений, обильное известкование, низкая температура, уплотненная почва, низкое содержание органического вещества.

Медь - Высокая концентрация ионов Р, N и Zn в почве, Взаимодействие микро- и макроэлеизбыток растворимых соединений тяжелых металлов в почве, ментов в растении (колебание уровня жаркая погода, высокое содержание органического вещества.

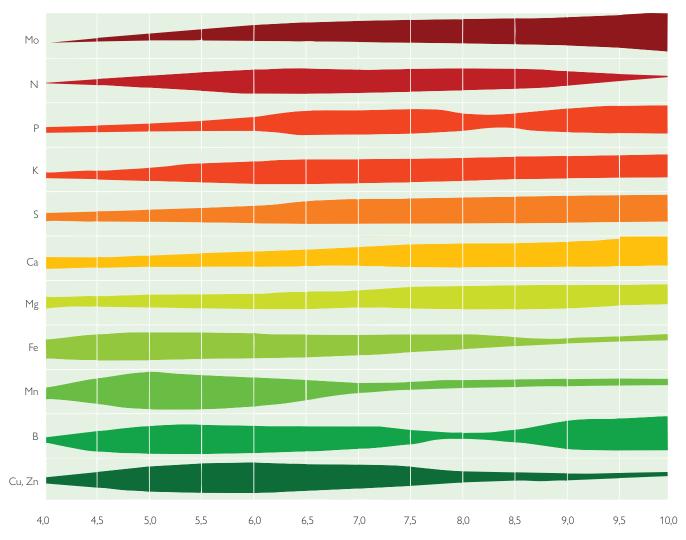
освещение, изобилие азотных и калийных удобрений.

вещества.

Бор - Засуха, избыточная влажность, интенсивное ограничивает впитывание зависимых от него элементов) Молибден - Высокое содержание ионов Mn, Fe и Cu и сульфат-ионов в почве, высокие дозы нитратного азота, высокое содержание органического

Fe

одного составляющего автоматически



Доступность для растений микроэлементного питания из почв различной кислотности



Янтари[®] марка Семена Янтари[®] марка Профи Янтари[®] марка Азот Янтари[®] марка Калий Янтари[®] марка Кремний Янтари[®] марка Бор Янтари[®] Супер марка Фосфор Янтари[®] Супер марка АМС Янтари[®] Супер марка Калий Янтари[®] Супер марка Молибден Янтари[®] Супер марка Цинк Янтари[®] Супер марка АС

Нанопав



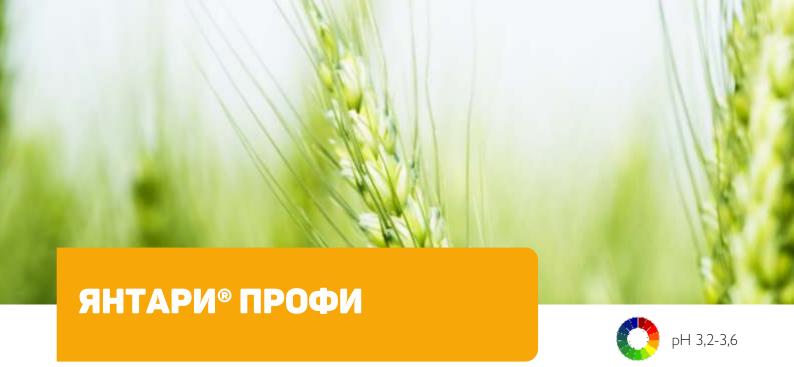
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	SO ₃	MgO Cı	Zn		Amino
 Азот (N общий) 122 г/л Фосфор (P₂O₅) 29 г/л Калий (K₂O) 59 г/л Сера (SO₃) 39 г/л Магний (MgO) 22 г/л 		Медь (СиДинк (ZnМарганецЖелезо (IБор (В) 3) 31 г/λ ι (Mn) 3 ι Fe) 4 г/λ	-/ ^	⊘ K ⊘ F ⊘ C	Соба Нике Селе	ибден (Mo) 7 г/л альт (Co) 2,8 г/л ель (Ni) 0,1 г/л ен (Se) 0,1 г/л нокислоты 100 г/л



Особенности:

- Стимулирование прорастания
- Усиление фунгицидного действия
- Развитие корневой системы
- ✓ Повышение энергии прорастания и всхожести семян
- ∅ Обеспечение элементами питания на начальных этапах развития

Культура	Особенности, время и доза применения		
Зерновые, зернобобовые, технические культуры	Предпосевная обработка семян. 2 л/m (раствор «А» - 1л + раствор «Б» - 1л). Расход рабочего раствора - 10 л/т		



N SO₃ MgO Cu Zn Amino

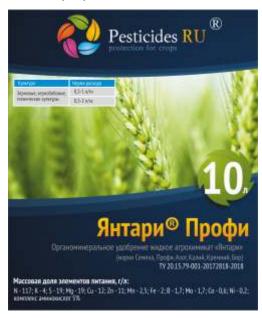
- √ Сера (SO₃) 19 г/л

- *М*арганец (Mn) 2,5 г/∧
- **Ø** Бор (B) 1,7 г/∧

- √ Никель (Ni) 0,2 г/л
- *✓* Аминокислоты 50 г/л

Особенности:

- Снятие лимитирующего фактора по микроэлементному питанию
- Улучшение качества зерна
- Стимулирование вегетативного развития
- Усиление интенсивности фотосинтеза и темпов роста растений
- √ Комбинирование с Янтари[®] Супер Фосфором и Янтари[®]
 Супер АМС в комплексной системе питания
- Коррекция рН рабочего раствора



Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические культуры	Предпосевная обработка семян. 0,5-1 л/т. Расход рабочего раствора - 10 л/т
	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,5-1 л/га. Расход рабочего раствора 300 л/га



Amino Ν K₂O P_2O_5 Молибден (Мо) 0,3 г/л **∥** Цинк (Zn) 2,2 г/∧ √ Никель (Ni) 0,02 г/л *М*арганец (Mn) 0,5 г/∧ √ Cepa (SO₃) 15 г/∧ **∌**Железо (Fe) 0,4 г/л *♦* Аминокислоты 50 г/л **Ø** Бор (B) 1,7 г/∧



Особенности:

- Азотное питание
- Экономное решение в критические фазы развития культур
- Отимулирует рост растения
- Регулирует ростовые процессы и толщину клеточных стенок
- ✓ Способствует образованию боковых побегов и кущению
- 🥖 Увеличивает вегетативную массу растений
- Участвует в образование белков

Культура	Особенности, время и доза применения		
Зерновые, зернобобовые, технические культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. <i>0,5-1 л/га</i> . Расход рабочего раствора 300 л/га		



- Φοςφορ (P₂O₅) 38 Γ/Λ
- **Ø** Бор (B) 1,7 г/∧
- *★* Аминокис∧оты 50 г/∧



Особенности:

- Препарат с жидким калием БЕЗ ХЛОРА!
- ✓ Экспресс восполнение недостатка калия растениями
- ✓ Повышение зимостойкости, накопление сахаров в растениях
- √ Усиление образования сахаров и их передвижение по тканям
- Поддержание водного режима
- Снижение поражаемости болезнями

Культура	Особенности, время и доза применения		
Зерновые, зернобобовые, технические культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. <i>0,25-1 л/га</i> . Расход рабочего раствора 300 л/га		



K₂O SiO₃



Особенности:

- Обеспечивает прочность стеблей
- Во время репродуктивной стадии способствует образованию семян.
- Увеличивает количество вторичных корней
- Внесение Кремния в доступной форме, восполнение дефицита кремния у отзывчивых культур (ячмень)
- Повышает зимостойкость и засухоустойчивость
- Можно использовать как регулятор рабочего раствора по рН (у Янтари[®] Кремний рН 9-10)

Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические культуры	Предпосевная обработка семян. 0,25-1 л/m. Расход рабочего раствора - 10 л/т
	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,25-1 л/га. Расход рабочего раствора 300 л/га



N B Amino

- **Ø**Бор (В) 114 г/∧
- *★* Аминокис∧оты 100 г/∧



Особенности:

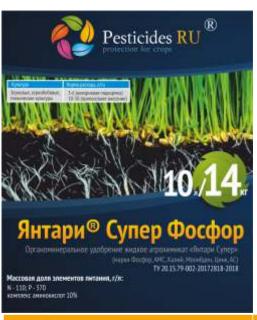
- Стимулирование цветения и образования семян.
- Увеличение процента завязывание плодов
- ✓ Регулирование опыления и оплодотворения
- √ Участие в углеводном и белковом обмене
- √ Повышение устойчивости к болезням

Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,5-2 л/га. Расход рабочего раствора 300 л/га



N P₂O₅ Amino

- *♦* Аминокислоты 100 г/л



Особенности:

- Высокоэффективный фосфор в жидкой форме в сопровождении азота и интеграторов для ускоренного проникновения через листовую пластину
- ✓ Компенсирует фосфорное голодание при неблагоприятных условиях (заморозки, засуха, стресс)
- Увеличение урожайности и качества продукции
- Участие в закладке генеративных органов растений
- Ярко выраженный эффект корнеобразования на начальных стадиях развития культур
- √ Укрепление клеточной структуры, повышение иммунитета.

Культура	Особенности, время и доза применения			
Зерновые, зернобобовые, технические, плодово-ягодные, овощные культуры	Основное, припосевное внесение. 10-50 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га			
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га			
Плодово-ягодные культуры, виноград	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 мга. Расход рабочего раствора 800-1000 мга			



N MgOSO₃ Amino

- √ Сера (SO₃) 20 г/л
- *♦* Аминокис∧оты 100 г/∧



Особенности:

- Амидная форма азота
- Источник азота, магния и серы
- Участие в азотном, углеводном обмене растений
- Синтез важнейших аминокислот, белков
- Влияние на фотосинтез
- Образование белка, «дыхание» клетки

Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га
Плодово-ягодные культуры, виноград	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 л/га. Расход рабочего раствора 800-1000 л/га



P₂O₅ K₂O Amino

- Φοςφορ (P₂O₅) 34 Γ/Λ



Особенности:

- ✓ Препарат с жидким калием БЕЗ ХЛОРА!
- Экспресс восполнение недостатка калия растениями
- Усиление образования сахаров и их передвижение по
- → тканям
- Преодоление стрессовых ситуаций
- Снижение поражаемости болезнями
- На подсолнечнике провокация оттока пластичных веществ в корзинку (синекация)

Культура	Особенности, время и доза применения		
Зерновые, зернобобовые, технические, плодово-ягодные, овощные культуры	Основное, припосевное внесение. 10-50 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га		
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 мга. Расход рабочего раствора 200-300 мга		
Плодово-ягодные культуры, виноград	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 л/га. Расход рабочего раствора 800-1000 л/га		



N Mo Amino

- √ Молибден (Мо) 200 г/л



Особенности:

- Влияет на усвояемость растением азота
- √ Локализуется в молодых, растущих органах
- ✓ При недостатке молибдена затрудняется фиксация азота
- Высокое содержание молибдена токсично для растения (более 1 мг/кг сухой массы)
- Улучшает использование растением других элементов питания
- ✓ Ограничивает накопление нитратов в овощной продукции

Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,1-1 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га
Плодово-ягодные культуры, виноград	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,1-1 л/га. Расход рабочего раствора 800-1000 л/га



N Zn Amino

- **∥** Цинк (Zn) 61 г/∧
- *★* Аминокислоты 100 г/л



Особенности:

На кукурузе:

- Формирование початков
- *✓* Стрессоустойчивость
- Повышение питательной ценности
- Обеспечение устойчивости к бактериальным и грибковым заболеваниям
- ✓ Повышение иммунитета
- ✓ Прибавка урожая зеленой массы на 10-14%
- Прибавка зерна на 10-15%

На зерновых:

- Повышает продуктивность кустистости
- Повышает озернённость колоса
- √ Повышает натуру зерна
- Изменяет соотношение соломы к зерну
- ✓ Способствует повышению урожая на 13-30%
- Улучшает качество, увеличивает:

Содержание белка Сырой клейковины Крахмала

Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,2-1 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га
Плодово-ягодные культуры, виноград	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 0,2-1 л/га. Расход рабочего раствора 800-1000 л/га



SO₃ N **Amino**

- √ Cepa (SO₃) 109 r/Λ
- *■* Аминокислоты 100 г/л



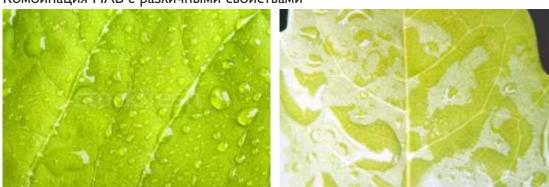
Особенности:

- Препарат разработан для культур с повышенным потреблением серы: рапс, подсолнечник, горчица.
- ✓ Препарат разработан для повышение качественных показателей зерна пшеницы и ячменя
- Наличие серы повышает коэффициент усвоения азота растением

Культура	Особенности, время и доза применения
Зерновые, зернобобовые, технические, плодово-ягодные, овощные культуры	Основное, припосевное внесение. 10-50 л/га. Расход рабочего раствора 200-300 л/га
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные культуры	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 мга. Расход рабочего раствора 200-300 мга
Плодово-ягодные культуры, виноград	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза. 3-6 мга. Расход рабочего раствора 800-1000 мга



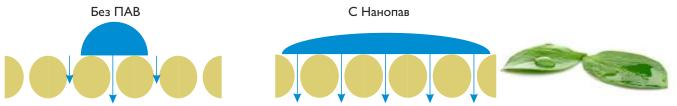
Комбинация ПАВ с различными свойствами



Особенности:

- Увеличение эффективности применения средств защиты растений и листового питания
- Улучшение усвоения удобрений
- Равномерное покрытие и быстрая сорбция на листовой поверхности
 - Клеевые свойства, не смывается водой

Принцип действия Нанопав на листовой пластине растения



Рекомендации по применению:

Особенности, время и доза применения

При протравливании и опрыскивании добавляется в баковую смесь последним. 0.05- $0.1 \text{ л/т}(\Gamma a)$



Схема питания зерновых культур

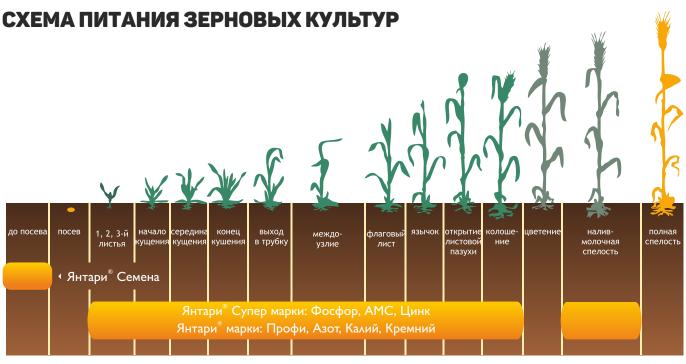
Схема питания подсолнечника

Схема питания льна

Схема питания кукурузы

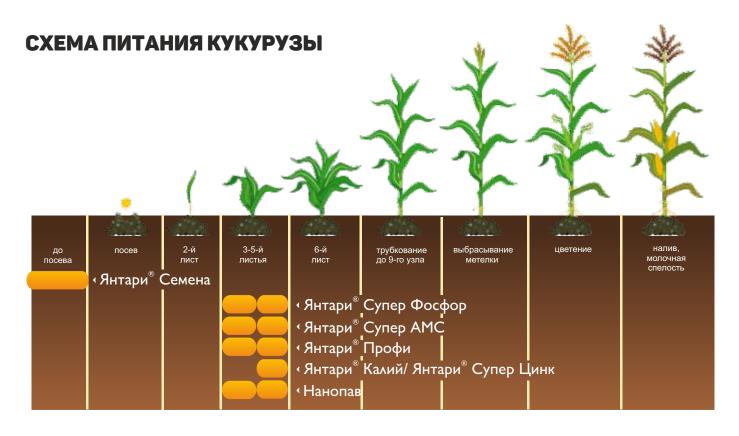
Схема питания рапса

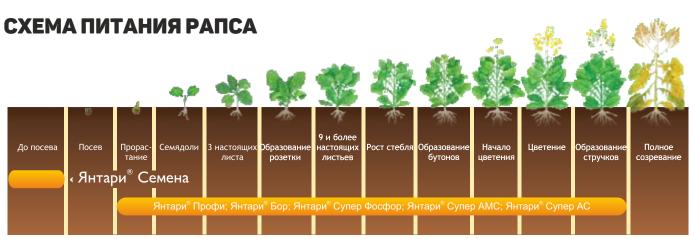
Схема питания зернобобовых















Рекомендации при протравливании семян

Перед протравливанием машину осматривают, дочищают, проверяют водой, настраивают на требуемую производительность. Рабочую суспензию готовят следующим образом. В бак при работающей мешалке через горловину заливают 20 - 50 л воды, затем расчетное количество препарата, туда же насосом подают воду. В течение 3 - 5 мин смесь в баке перемешивают мешалками. При использовании препарата в виде смачивающихся порошков для обеспечения однородности рабочего раствора предварительно нужно приготовить маточный раствор и залить его в бак протравливателя.

При использовании баковых смесей необходимо:

- проверить на совместимость;
- соблюдать последовательность добавления, учитывая рекомендации производителя:

Янтари[®] Семена А – Янтари[®] Семена Б – ВРП – ВДГ – СП – КС – СК – ВРК – КЭ – ЭМВ – биопрепараты

- готовить раствор следует непосредственно перед применением, приготовленную рабочую жидкость необходимо выработать в день приготовления

После окончания работ обязательно хорошо промыть протравливатель.

Требования при химической прополке посевов.

До начала работ необходимо проверить чистоту бака, трубопроводов с фильтрами, наконечников, исправность опрыскивателя. Тщательно откалибровать (отрегулировать, настроить) опрыскиватель.

Скорость ветра не более 4м/с – мелкокапельное и не более 5м/с – крупнокапельное. Не допускать сноса рабочей жидкости на соседние культуры и лесополосы.

Оптимальная температура воздуха при химпрополке посевов составляет 15-25°C (утренние и вечерние часы).

Порядок приготовления рабочего раствора. Необходимо приготовить маточный раствор. Проверить на совместимость. Последовательность добавления в бак опрыскивателя пестицидов зависит от препаративной формы (способности их растворяться), учитывая рекомендации производителя: Янтари® Профи (микроэлементы – низкое рН) – ВРП – ВДГ – СП – КС – СК – ВРК – КЭ – ЭМВ – Янтари® Супер Фосфор (макроэлементы) – биопрепараты – ПАВ (препаративная форма пестицида указывается на таре после названия). Бак наполняют 1/3 тёплой, мягкой водой, каждый последующий компонент должен добавляться после полного растворения предыдущего при постоянном перемешивании. Биопрепараты и ПАВ добавляется последним в полностью заправленный, полного перемешивания рабочего раствора приступить к опрыскиванию.

Приготовленную рабочую жидкость необходимо выработать в день приготовления. При переходе на другую культуру и после окончания работ обязательно хорошо промыть опрыскиватель, трубопроводы с фильтрами, распылители.



Добрых урожаев с Янтари!

