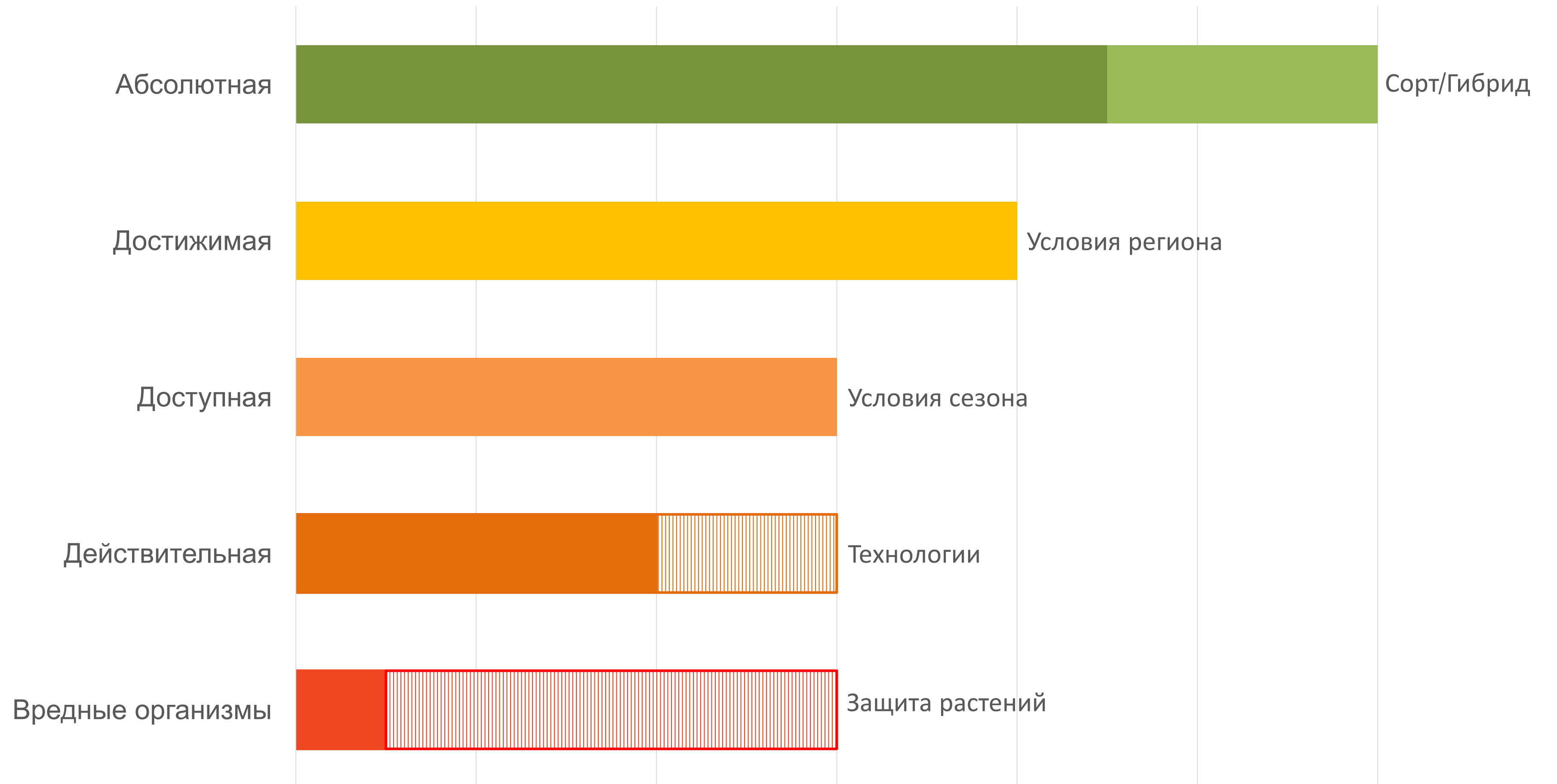


ГК Геомир, главный эксперт по
работе с пестицидами, к.с.-х.н.
Борисов Станислав



Урожайность



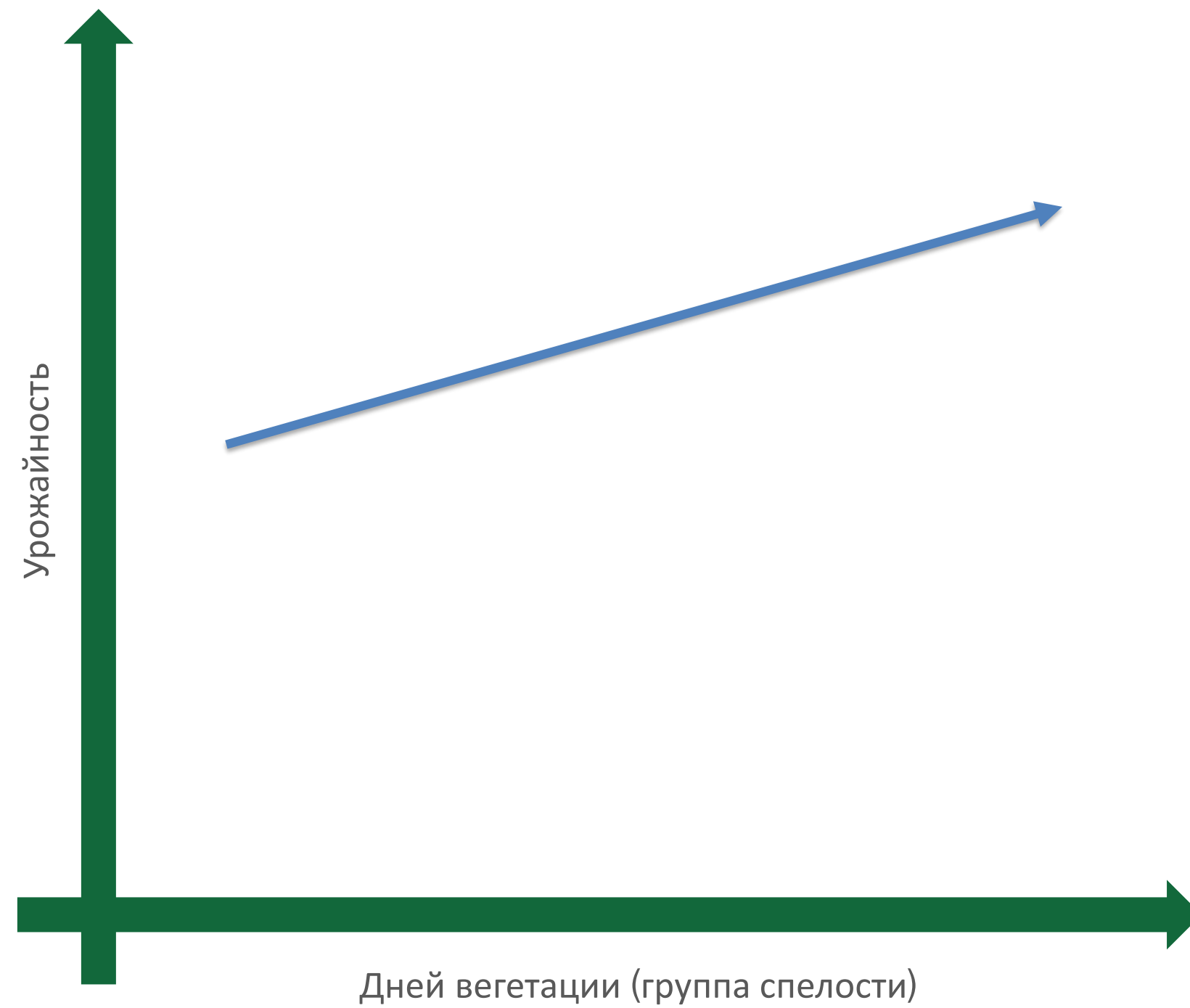


Источники повышения урожайности

1. За счет других органов (фенотип растения)
2. Снижение высоты растений (фенотип растения)
3. Рост и развитие корня (фенотип растения)
4. Ветвистость (фенотип растения)
5. Использование резервов – реутилизация и запасные органы (фенотип растения)
6. Селекция на Кхоз (фенотип растения)

Кхоз – уборочный индекс, коэффициент хозяйственной эффективности (долю массы урожая в надземной биомассе)

Источники повышения качества



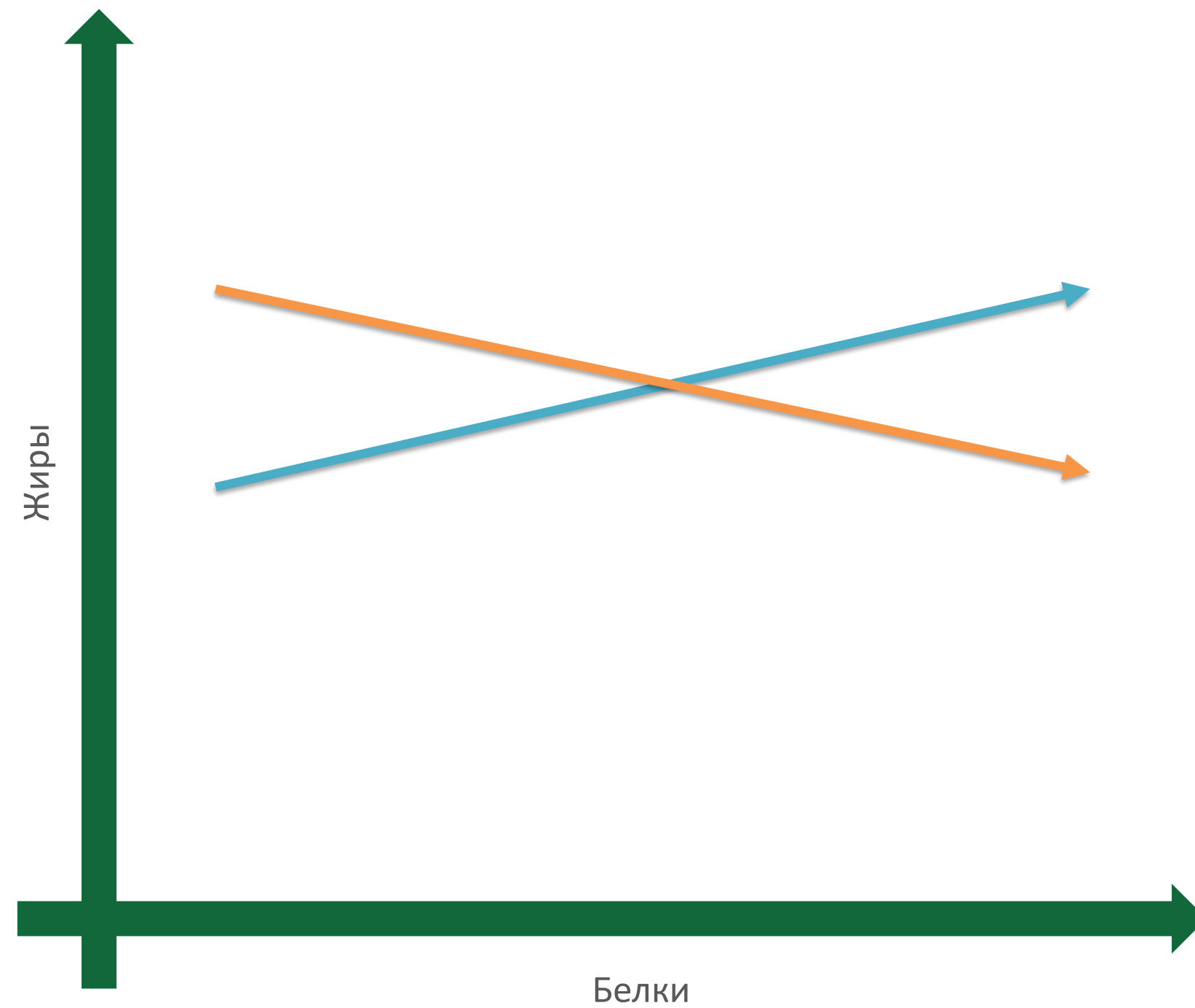


Источники повышения качества

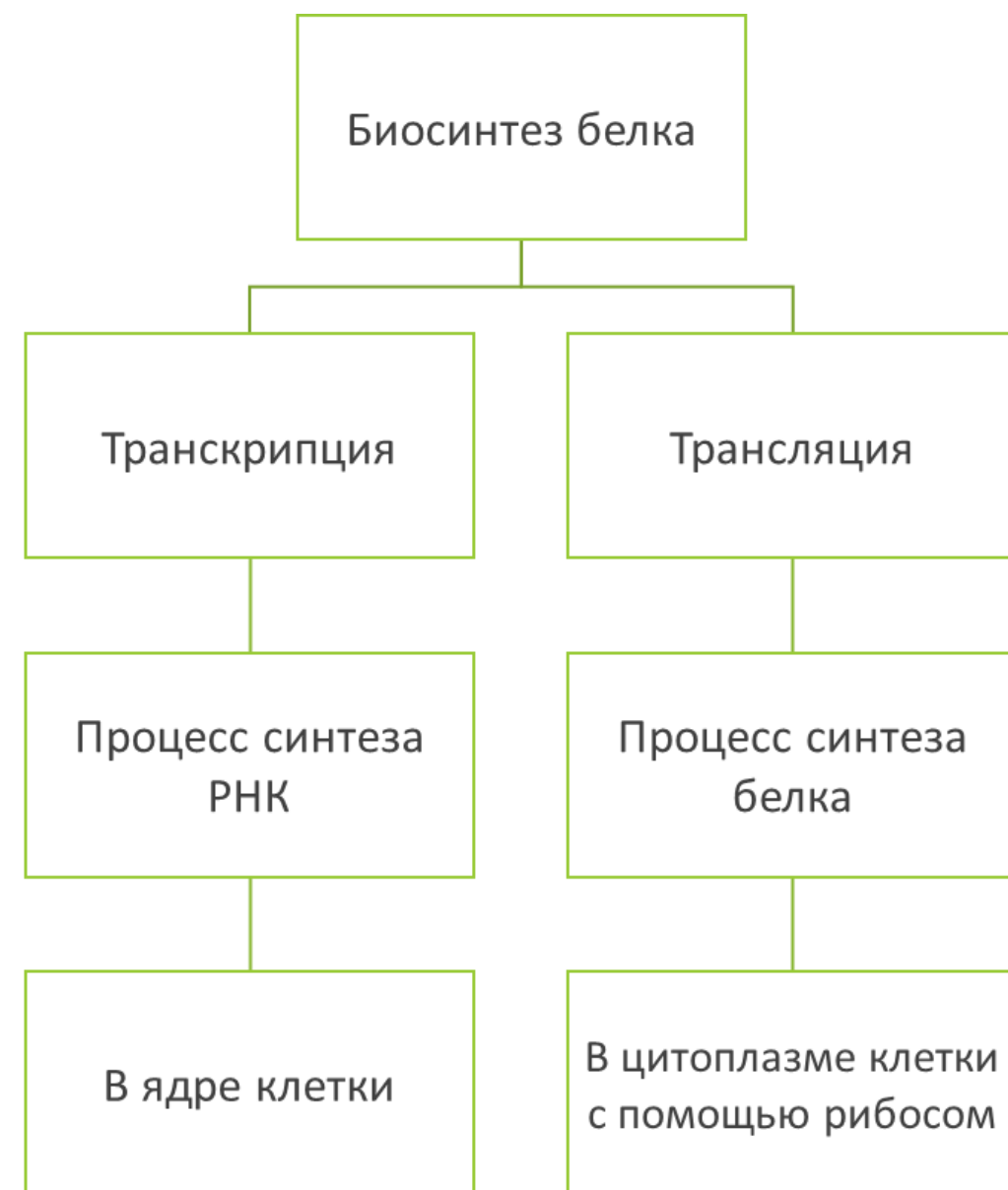
3 наследственных признака:

1. Увеличение числа запасающих клеток
2. Снижение расхода ассимилятов на строительство околоплодника, стенок бобов итд
3. Соотношения между запасными и цитоплазматическими белками (запасные белки подавляют синтез жиров и наоборот)

Источники повышения качества



Биосинтез БЖ

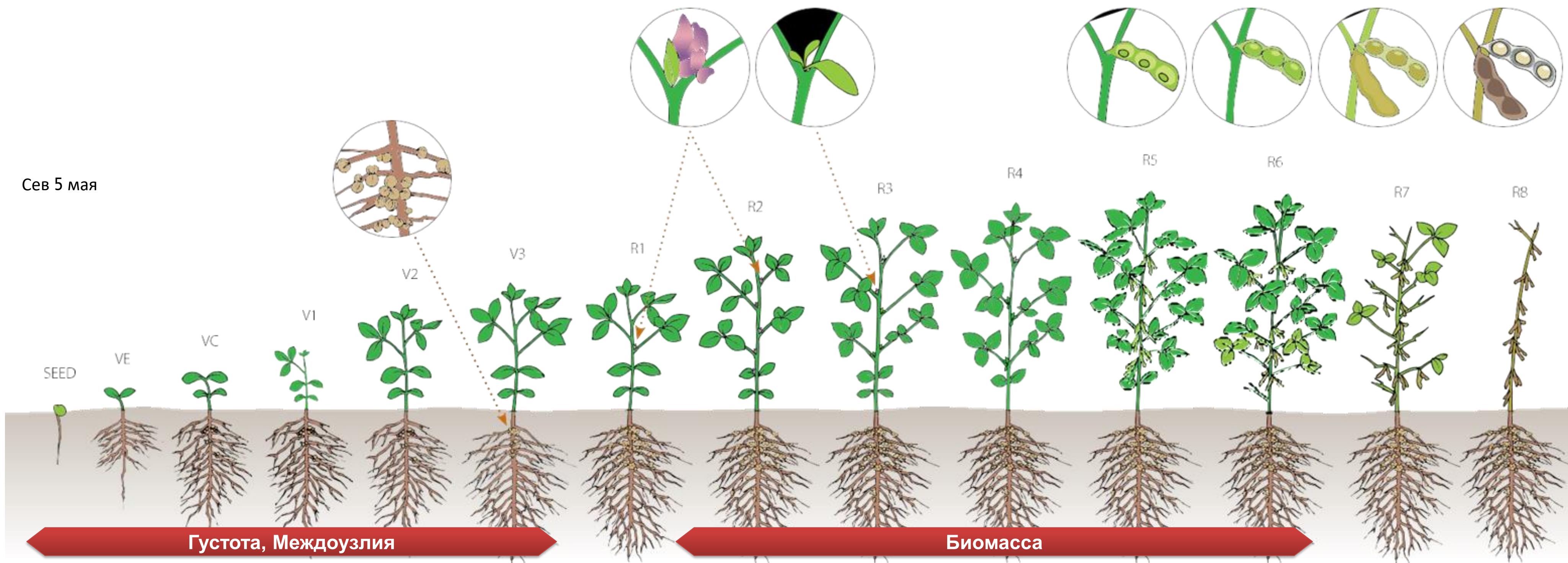


ПУ по приходу ФАР (соя)



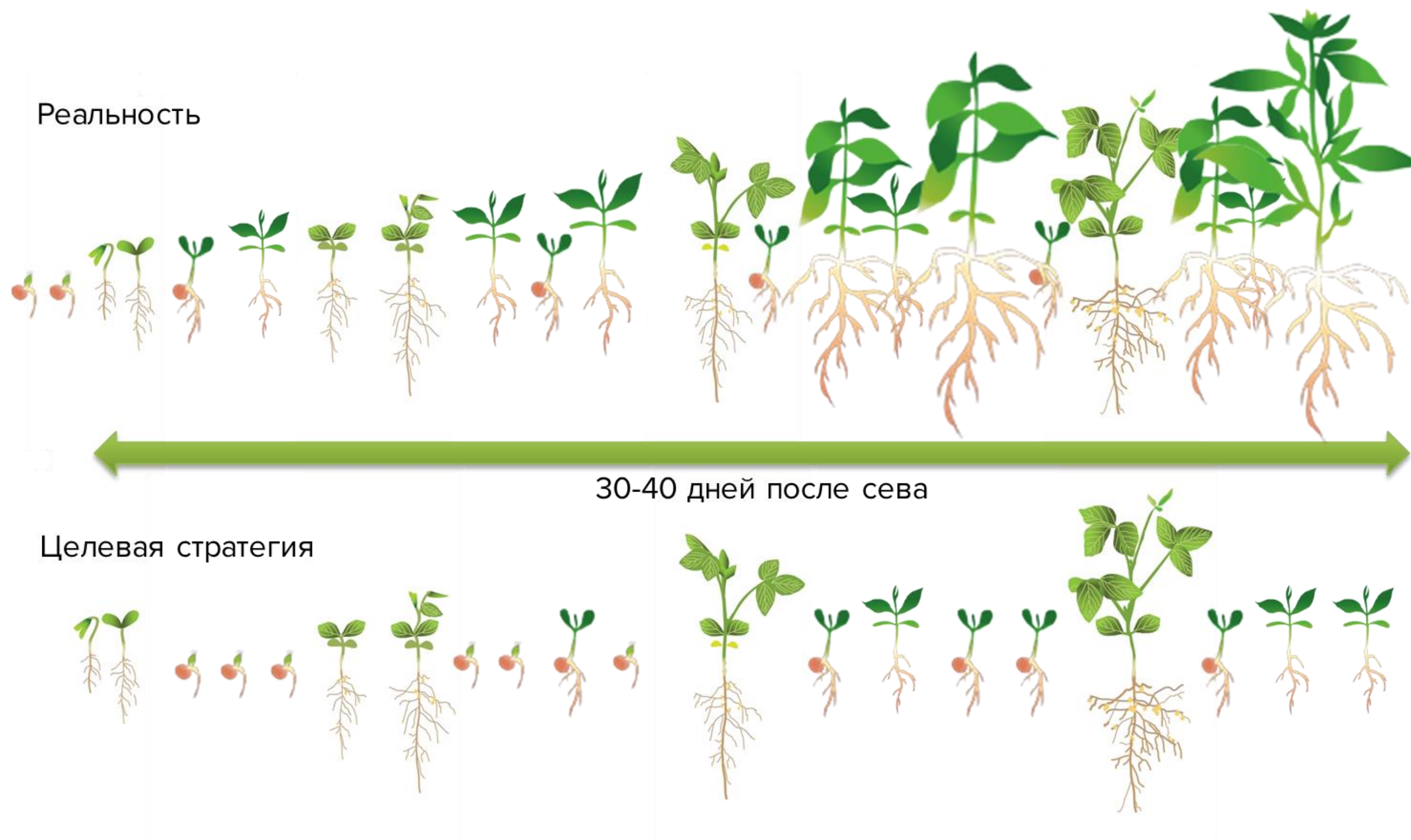
Зона	Группа спелости до 80-100 дней	Группа спелости 100-105 дней	Группа спелости 110-115 дней
Закамская	27 ц/га	34 ц/га	40 ц/га
Предкамская	26 ц/га	33 ц/га	39 ц/га
Предволжская	28 ц/га	35 ц/га	42 ц/га

Сев 5 мая



Дата	19/05	26/05	01/06	08/06	14/16	25/06	06/07	15/07	23/07	08/08	23/08
ФАР	-	79,1	144,4	211,7	273,5	395,8	514,8	610,3	689,3	850,6	992,1	-	-
ГТК (1,6)	0,96	0,97	0,95	-	-	-	1,12	0,96	0,93	-	-	-	-

Концепция защиты от сорняков



Каждые 5 см сорняка это минус 5-10% урожая

Работа с переросшими сорняками



Работа с переросшими сорняками

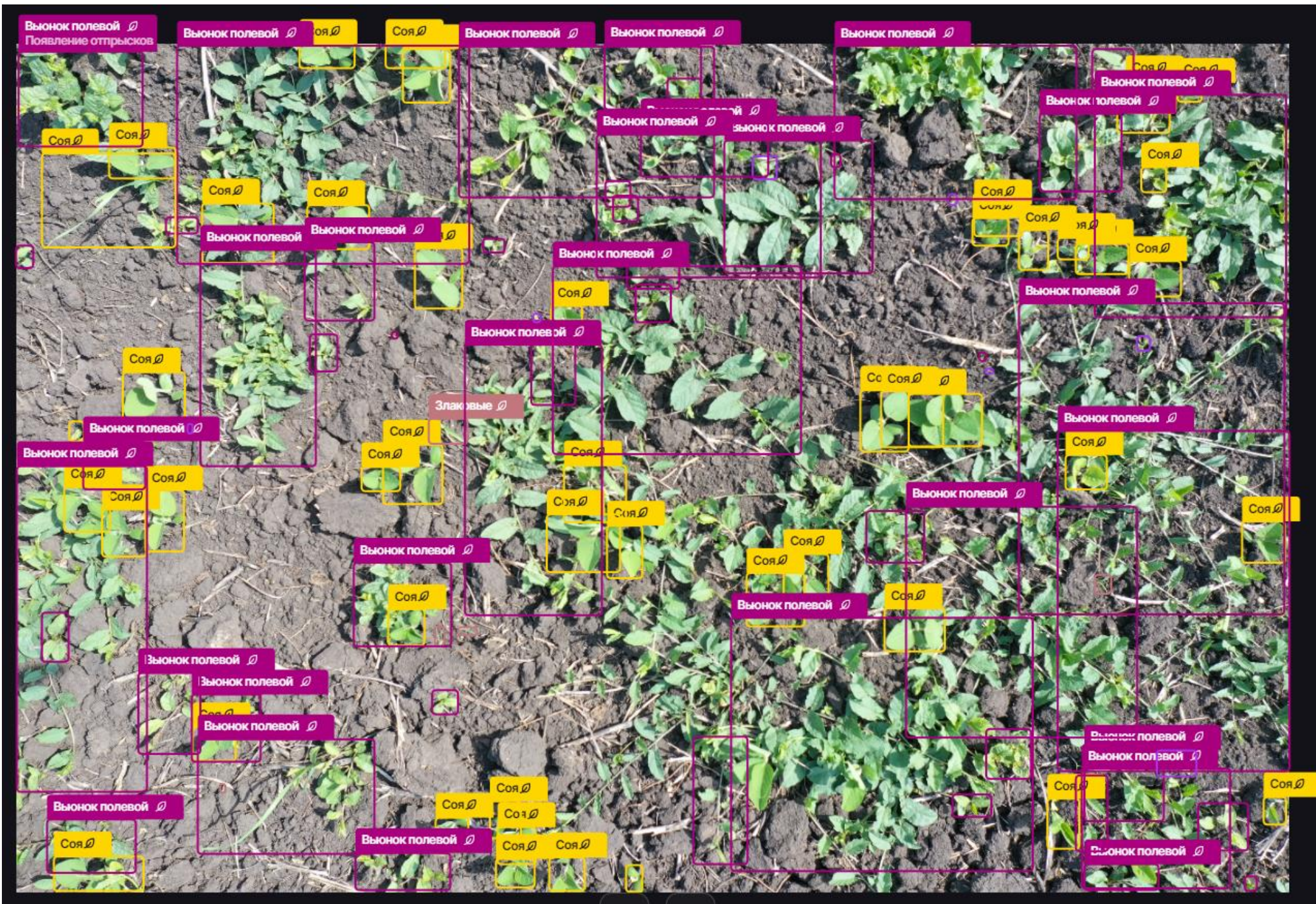


Вредоносность сорняков

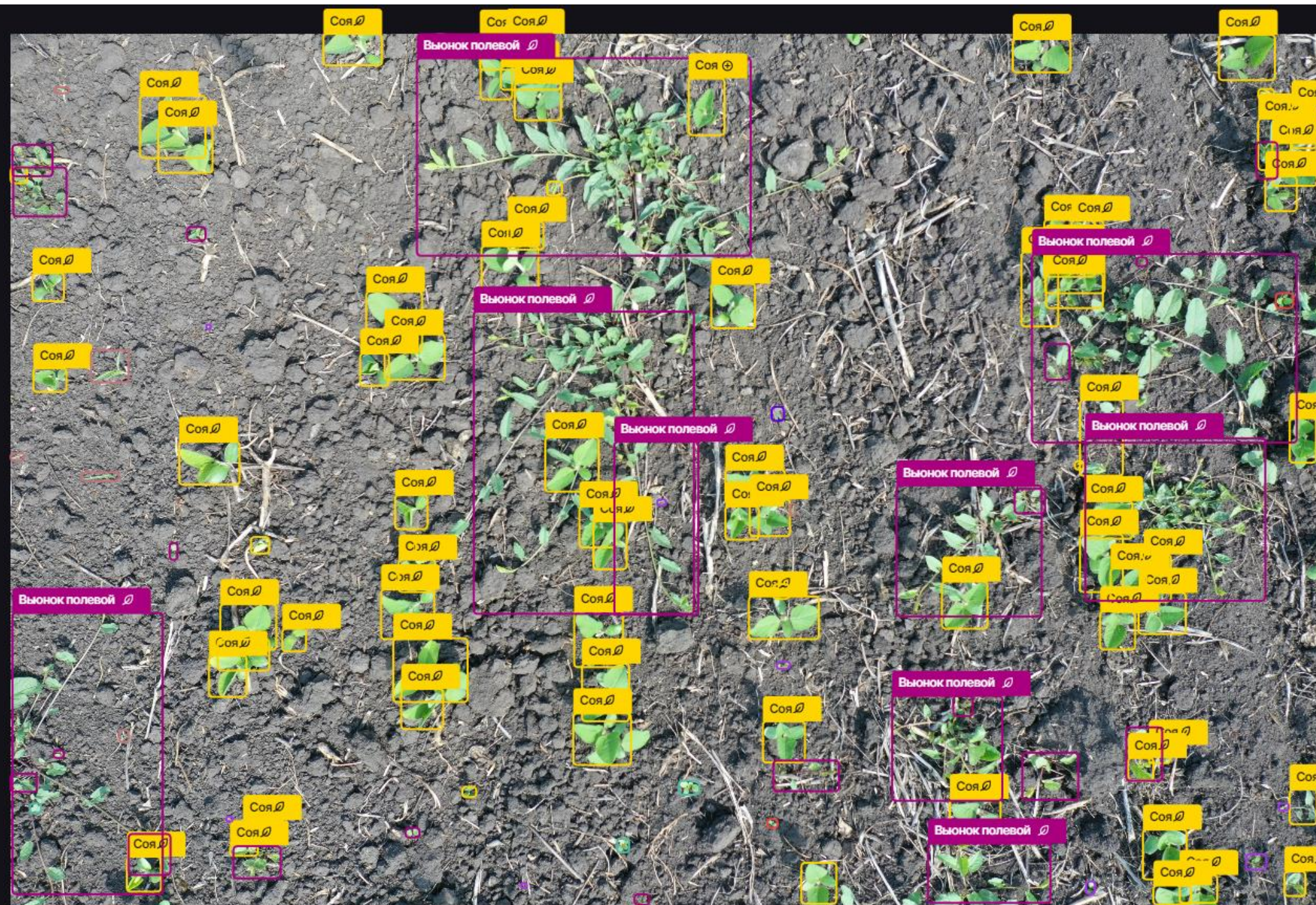


КУЛЬТУРА	Число сорняков 1 м ² / % снижения урожайности по культурам						
	5	10	25	50	100	200	500
Кукуруза	2,9	5,7	13,6	25,2	43,1	65,3	85,2
Соя	6,6	12,3	25,8	39,1	49,5	53	53,2
Подсолнечник	2,6	5,1	11,8	21,4	35,1	49,7	59,2
Озимая пшеница	1,9	3,6	8,6	15,8	27,1	41	53,5
Яровая пшеница	1,8	3,4	8,3	15,7	27,6	43,9	62,5
Ячмень	1,5	3,1	7,4	13,5	23,2	34,9	45,4
Сахарная свекла	8	10	14	25,8	44,1	66,2	85,8

Пример: численность по скаутингу



53,3 экз/м²



40,8 экз/м²

Пример: остаточный вред от сорняков



	Вред при ЦУ 20 ц/га и цене реализации (без НДС) 35 000 руб/т			
Эффективность	75%	80%	90%	95%
Остаточный вред от сорняков	10 500 руб/га	8 750 руб/га	4 550 руб/га	2 100 руб/га

Влияние сроков внесения



Влияние сроков внесения



Влияние сроков внесения



Название гибрида	Урожайность, ц/га		
	1-2 пара настоящих листьев культуры	4 пара настоящих листьев культуры	Разница по опытам, ц/га (%)
ЛГ 59580, ТМТ	37,3	27,5	- 9,8 (36%)
ЛГ 50479 СХ, ТМТ	37,8	26,7	- 11,1 (42%)
ЛГ 50455, КЛП	36,2	27,9	- 8,3 (30%)
ЛГ 50635, КЛП	33,7	26,2	- 7,5 (29%)
Среднее по опыту	36,2	27	- 9,2 (34%)

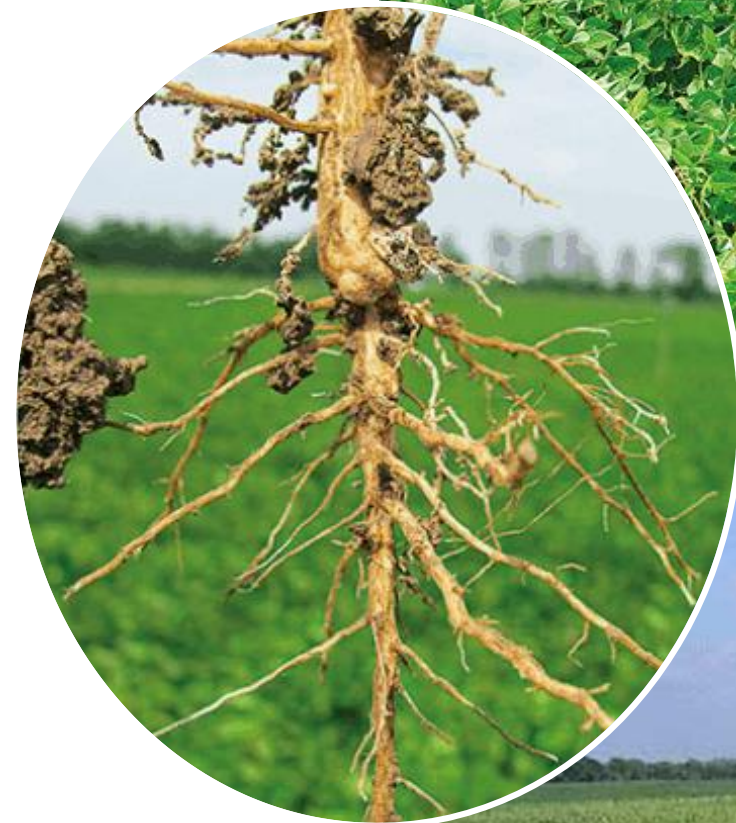
Влияние доз внесения



Влияние доз внесения



18,7 ц/га



22,4 ц/га



Эффективность разных схем



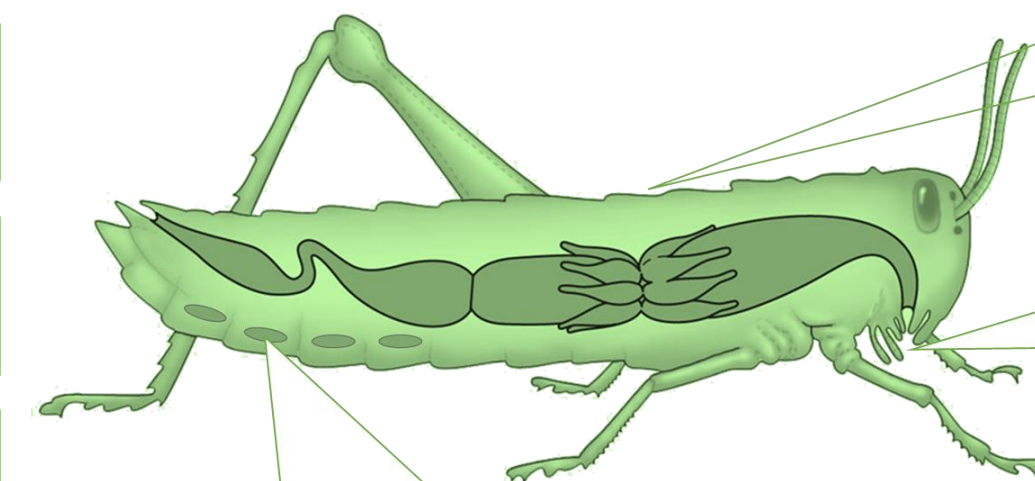
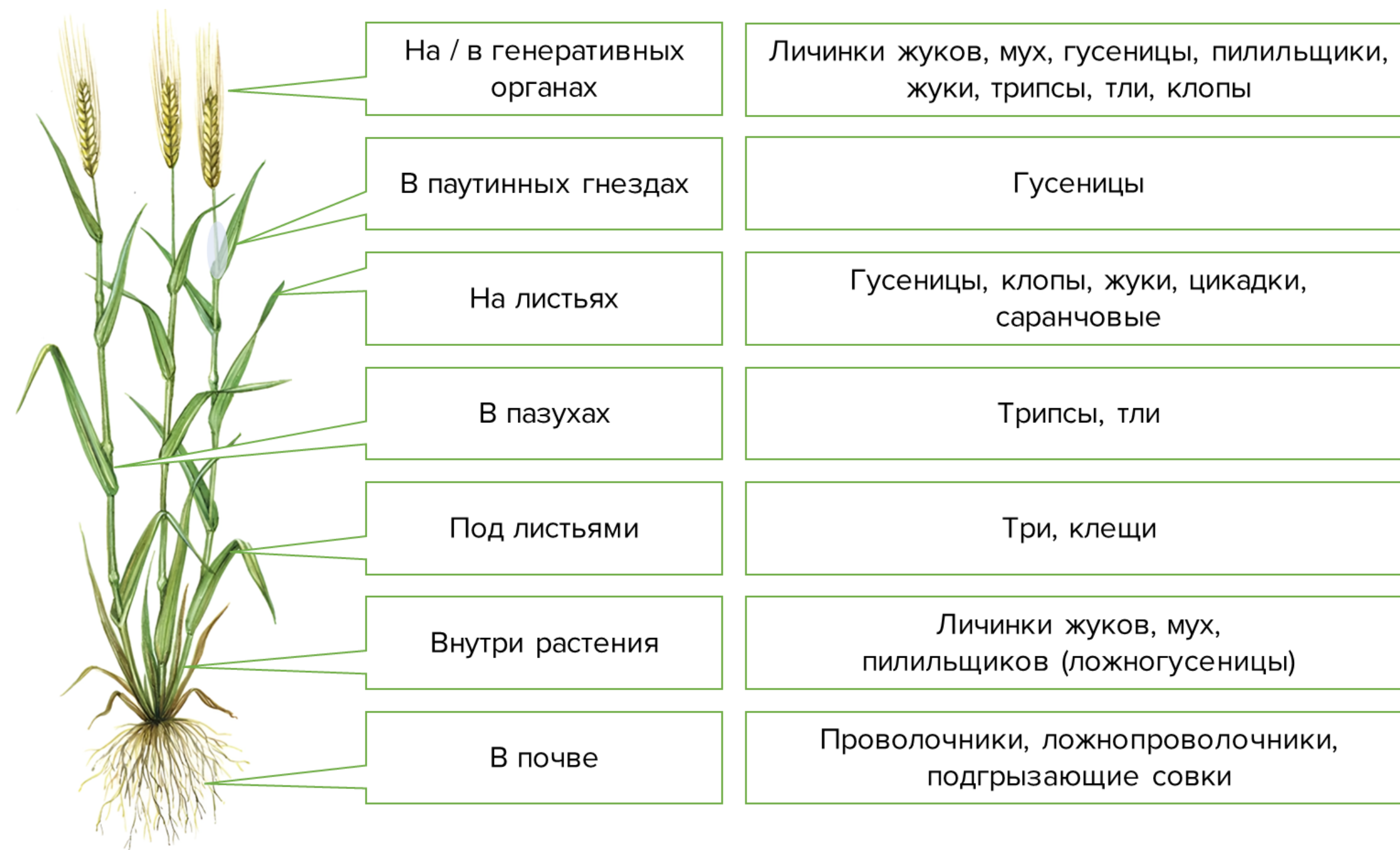
Гербицид	Норма, кг,л/га	Снижение численности			Затраты на 1 га, руб
		Однолетние двудольные + подсолнечник	Многолетние двудольные	Однолетние злаковые	
Система защиты, предусмотренная технологической картой хозяйства: 100 га					
Имазамокс + Граминицид	1,0+0,8	76%	82%	99%	6323,6
Система защиты рекомендованная нейросетью: 800 га					
Бентазон +	2,0	91%	84%	97%	7887,9 (1564,3)
Кломазон +	0,5				
Граминицид	0,8				

Эффективность разных схем



Показатель	ТК хозяйства	Рекомендательная система
Площадь, га	100	850
Урожайность, т/га	2,00	2,21
Объем на продажу, т	200	1 879
Цена реализации с НДС, руб/т	38 200	38 200
Цена реализации без НДС, руб/т	34 727	34 727
Стоимость семян, руб/т	(4 500)	(4 072)
Затраты на удобрения, руб/т	(3 999)	(3 619)
Затраты на СЗР, руб/т	(3 162)	(3 569)
Затраты на ГСМ, руб/т	(1 548)	(1 401)
Затраты на оплату труда (переменные), руб/т	(563)	(509)
Переменная стоимость, руб/т	(13 770)	(13 170)
Маржа вклада, руб/т	20 957	21 557
Общехозяйственные затраты, руб/т	(1 038)	(940)
Затраты на хранение, руб/т	(1 127)	(1 020)
Логистические и коммерческие расходы, руб/т	(2 165)	(1 960)
Валовая прибыль, руб/т	18 791	19 598
Арендная плата за землю и земельный налог, руб/мт	(812)	(735)
Амортизация техники, руб/т	(1 434)	(1 298)
Итого F&O, руб/т	(2 246)	(2 033)
EBITDA, руб/т	16 545	17 565
Себестоимость 1 тонны товарной продукции, руб/т	(18 182)	(17 162)

Концепция защиты от вредителей



Контактное:
Самый длительный процесс, зависит от продолжительности контакта насекомого с препаратом. При контактном поглощении накопление инсектицида в организме происходит достаточно медленно

Кишечное:
Попадая в пищеварительную систему, действующее вещество быстро распределяется по ее контуру, всасывается и перемещается к мишеням своего действия

Респираторное:
Некоторые действующие вещества обладают газовой фазой, во время испарения они проникают через дыхальца и накапливаются до летальной дозы

Концепция защиты от вредителей



Хлопковая совка



Возраст	Гусеница	мм		
1		1-3	Листья	Открыто
2		4-7	Листья	
3		8-13	Листья-Плоды	Частично открыто
4		14-23	Листья-Плоды	
5		24-28	Плоды	Преимущественно закрыто
6		30+	Плоды	

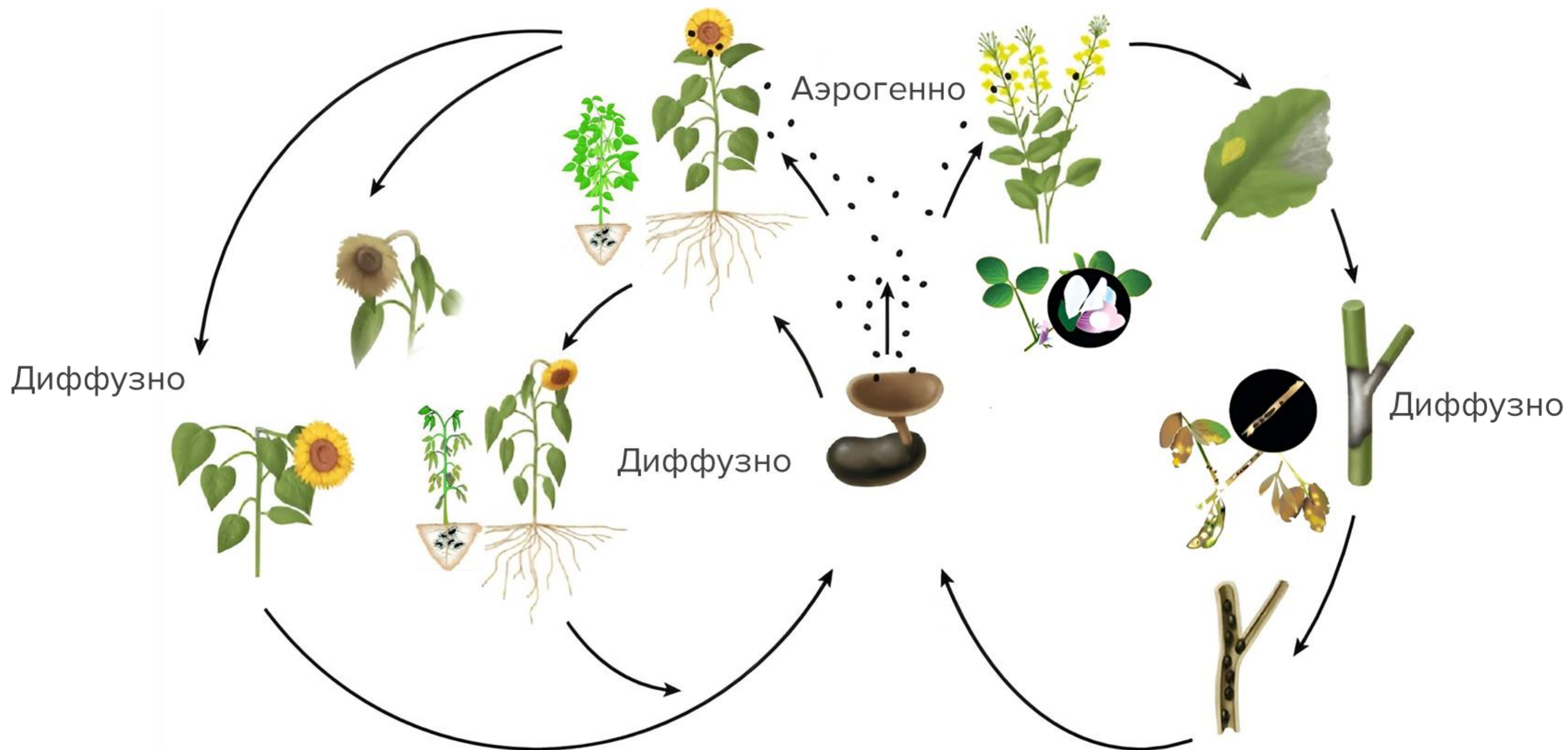
Вес между 1-м и 6-м возрастом разница в весе в 800 раз

Инсектициды



Пиретроиды Оксадиазины	Неоникотиноиды	ФОС Карбаматы	Фенилпиразолы	Диамиды	Акарициды
Альфа-циперметрин Лямбда-цигалотрин Зета-циперметрин Циперметрин Эсфенвалерат Бифентрин Индоксакарб	Имидаклоприд Клотианидин Ацетамиприд Тиаметоксам	Малатион Диметоат Хлорпирифос Метомил	Фипронил	Хлорантранилипрол	Абамектин Спиродиклофен Спиротетрамат Дифлоvidaзин Гекситиазокс Пропаргит
Все основные виды насекомых Бифентрин + клещи	Жуки, клопы, тли, трипсы	Все основные виды насекомых Диметоат, малатион + клещи	Саранчовые, жуки, в меньшей степени гусеницы	Гусеницы	Клещи

Концепция защиты от болезней



Концепция защиты от болезней

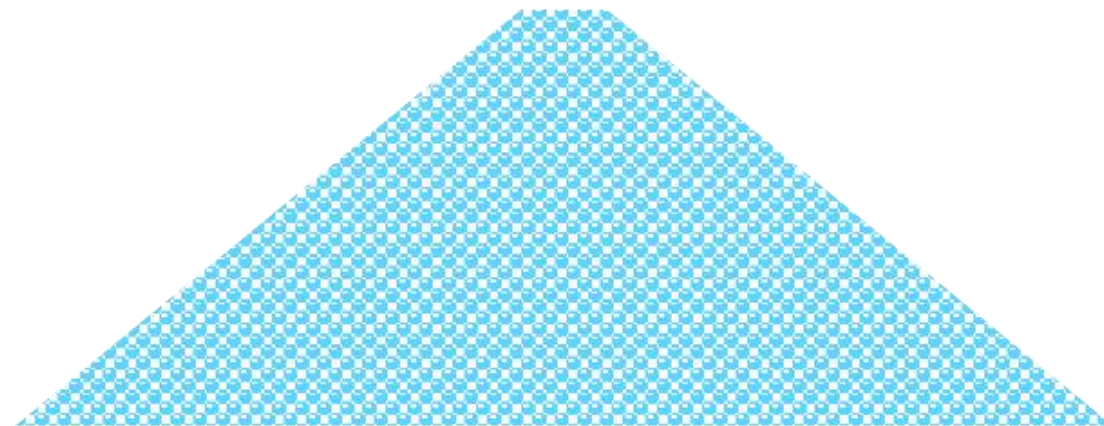


Концепция защиты от болезней

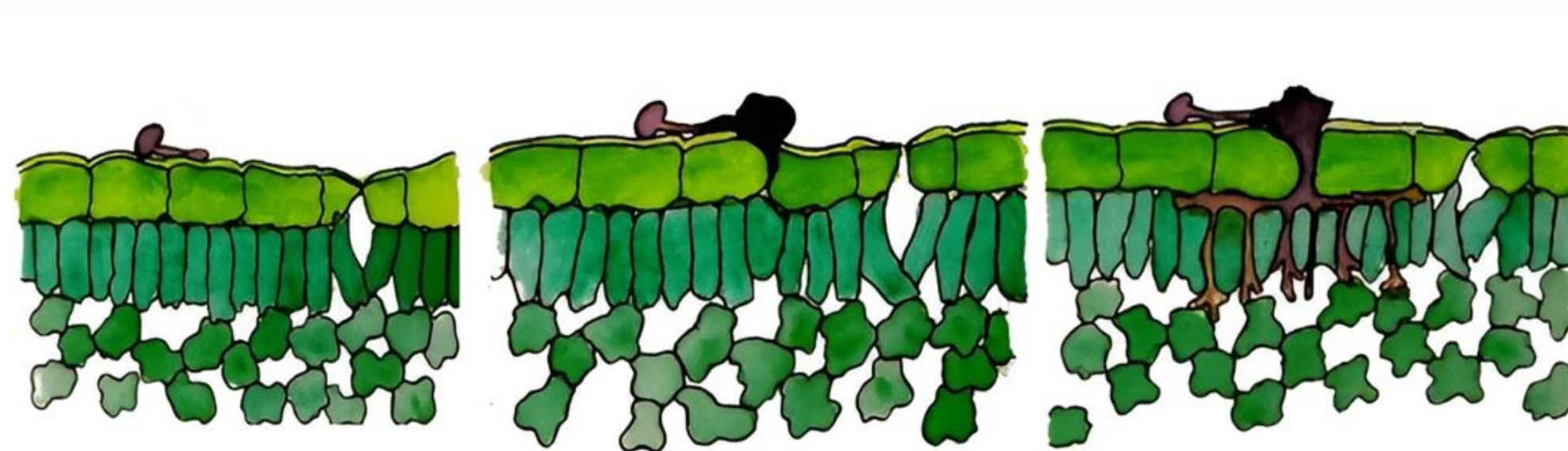
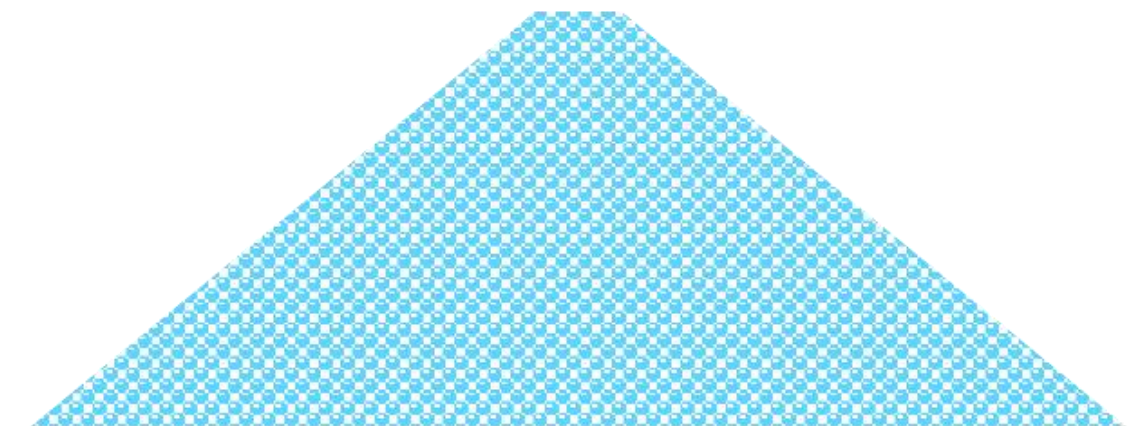


Предикторы

Профилактическая обработка



Обработка по первым признакам



Как бороться?



Болезнь	Семена: протравливание	Почва: частично протравливание	Аэрогенно: опрыскивание	Диффузно: не эффективно
Пероноспороз	+	-	+	+
Фузариоз	-	+	-	+
Фомоз	-	-	+	+
Вертициллез	-	+	-	+
Альтернариоз	+	-	+	-
Ржавчина	-	-	+	-
Фомопсис	+	-	+	+
Бактериозы	+	+	+	+
Септориоз	+	-	+	-
Аскохитоз	+	-	+	-
Церкоспороз	+	-	+	+
Белая гниль	+	+	+	+
Серая гниль	+	-	+	+
Сухая гниль (ризопус)	+	-	+	-
Пепельная гниль	+	+	-	+

Чем бороться?



Болезнь	Семена	Почва	Аэрогенно	Диффузно
Пероноспороз	Стробилурины, мефеноксам	-	Триазол + Стробилурин	-
Фузариоз	Флудиоксонил	-	-	-
Фомоз	-	-	Триазол + Стробилурин	-
Вертициллез	-	-	-	-
Альтернариоз	Флудиоксонил	-	Триазол + Стробилурин	-
Ржавчина	-	-	Триазол + Стробилурин	-
Фомопсис	Флудиоксонил	-	-	-
Бактериозы	Тирам, Тиабендазол	-	-	-
Септориоз	Флудиоксонил	-	Триазол + Стробилурин	-
Аскохитоз	Флудиоксонил	-	Триазол + Стробилурин	-
Церкоспороз	Флудиоксонил	-	Триазол + Стробилурин	-
Белая гниль	Тирам (склероции)	-	Боскалид	-
Серая гниль	-	-	Хлороталонил	-
Сухая гниль (ризопус)	-	-	Хлороталонил	-
Пепельная гниль	Флудиоксонил	-	-	-

Мониторинг, сорняки

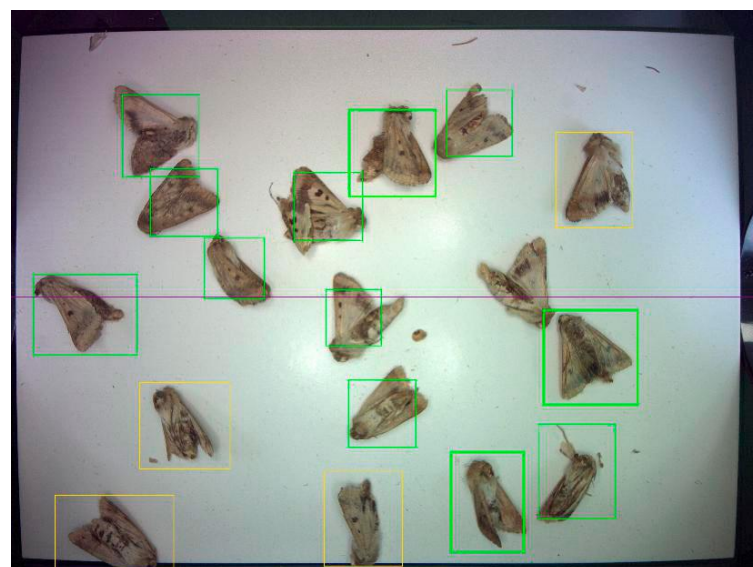


Обнаруженная фенофаза
1й тройчатый лист, уверенность модели: 100%

Ботанические виды

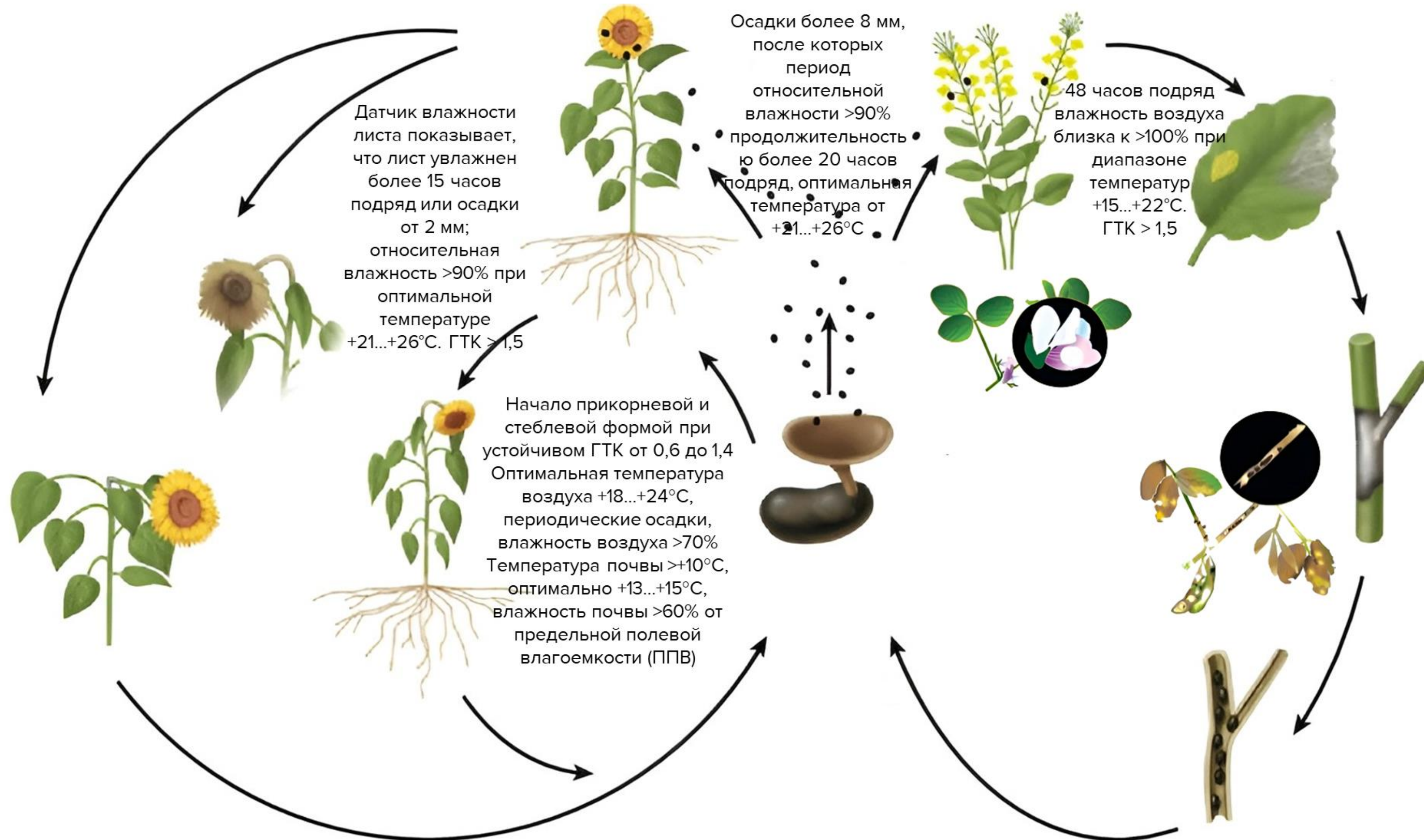
- Все (355)
- Соя (60)
163 тыс. шт/га
- Щирица запрокинутая (222)
60.2 шт/м²
- Злаковые (28)
7.6 шт/м²
- Двудольные (15)
4.1 шт/м²
- Фиалка (10)
2.7 шт/м²
- Марь белая (5)
1.4 шт/м²
- Ярутка полевая (5)
1.4 шт/м²
- Чистец однолетний (4)
1.1 шт/м²
- Латук (2)
0.5 шт/м²
- Горец (2)
0.5 шт/м²
- Пикульник (1)
0.3 шт/м²
- Горец вьюнковый (1)
0.3 шт/м²

Мониторинг, хлопковая совка



Зимуют	Вылет бабочек	Начало яйцекладки	Фаза яйца	Гусеница	Куколка
Куколки	Температура почвы на 10 см +15-+16°C и воздуха +18-+20°C	через 3 дня если есть цветущие луга	5 дней при > +20°C	13 дней при > +23°C, влажность 60-70%	10 дней при > +23°C, влажность 60-70%
Если 10 дней t= <-20 °C, риск плохой перезимовки		через 15 дней если цветов мало	10 дней при < +20°C	22 дня при < +23°C, влажность <60%	15 дней при < +23°C, влажность <60%
Скаутинг					
Фаза конец бутонизации-начало цветения, задача установить феромонные ловушки					
Если установлены феромонные ловушки, задача 1 раз каждые 5 дней проверить вкладыши					

Мониторинг, белая гниль



Планирование расходов



Агрооперации	Дата проведения	ТМЦ	Норма , л(кг)/га	% обработки	Цена, руб/л(кг)	Стоимость ТМЦ, руб/га	ГСМ, руб/га	ФОТ, руб/га
Поверхностная обработка	сентябрь						474,00	68,40
Основное внесение удобрений	сентябрь	Диаммофоска	200	100	41	8 950	49,95	24,81
Основная глубокая обработка (более 27 см)	октябрь						1 148,85	121,72
Боронование	апрель						184,80	26,08
Предпосевная подготовка	апрель						329,67	47,83
Предпосевное внесение удобрений	апрель	Карбамид	100	100	36	3 635	49,95	24,81
Сев подсолнечника	май	Семена	0,530	100	28 000	14 840	249,75	50,43
Опрыскивание почвенным гербицидом	май	XXXXXXXX	2,700	100	1 380	5 877	24,98	39,76
Опрыскивание по вегетации (гербицид)	июнь	XXXXXXXX	0,050	100	7 810	391	24,98	39,76
Опрыскивание по вегетации		ПАВ	0,200	100	712	142		-
Опрыскивание по вегетации (гербицид)	июнь	XXXXXXXX	1,000	100	1 475	1 475	24,98	39,76
Опрыскивание по вегетации (фунгицид)	июль	XXXXXXXX	0,500	100	3 825	1 913	24,98	39,76
Опрыскивание по вегетации (инсектицид)	август	XXXXXXXX	0,250	100	9 300	2 325	24,98	39,76
Десикация	сентябрь	XXXXXXXX	1,400	100	1 656	2 318		-
Уборка подсолнечника	октябрь						749,25	465,16
Логистические услуги	октябрь	Транспортные расходы				678		
Услуги сторонних организаций	сентябрь	Десикация				400		
ИТОГО						69 969	3 361	1 028

R&L сезонная модель



	Урожайность 3 т/га
Площадь, га	324
Урожайность, т/га	3,00
Объем на продажу, т	972
Выручка (с НДС), руб/т	25 000
Выручка, руб/т	22 727
Стоимость семян, руб/т	(3 733)
Затраты на удобрения, руб/т	(4 195)
Затраты на СЗР, руб/т	(4 813)
Затраты на ГСМ, руб/т	(1 120)
Затраты на оплату труда (переменные), руб/т	(343)
Переменная стоимость, руб/т	(14 205)
Маржа вклада, руб/т	8 522
Логистические затраты, руб/мт	(226)
Услуги сторонних организаций, руб/т	(333)
Логистические и коммерческие расходы, руб/т	(559)
Валовая прибыль, руб/т	7 963
Арендная плата за землю и земельный налог, руб/мт	(183)
ЕБИТДА, руб/т	7 780
Себестоимость, руб/т	(14 948)
ROWC, %	52%
Прочие расходы, %	15%
ROWC GROSS, %	37%

R&L сезонная модель



	Ур-ность 1,52 т/га (средняя за 10 лет)	Ур-ность 2,14 т/га (фактическая)	Ур-ность 3 т/га (плановая)
Площадь, га	324	324	324
Урожайность, т/га	1,5	2,1	3,0
Объем на продажу, т	492	693	972
Выручка (с НДС), руб/т	25 000	25 000	25 000
Выручка, руб/т	22 727	22 727	22 727
Стоимость семян, руб/т	(7 368)	(5 234)	(3 733)
Затраты на удобрения, руб/т	(8 280)	(5 881)	(4 195)
Затраты на СЗР, руб/т	(9 500)	(6 748)	(4 813)
Затраты на ГСМ, руб/т	(2 211)	(1 571)	(1 120)
Затраты на оплату труда (переменные), руб/т	(676)	(480)	(343)
Переменная стоимость, руб/т	(28 036)	(19 913)	(14 205)
Маржа вклада, руб/т	(5 309)	2 814	8 522
Логистические затраты, руб/мт	(446)	(317)	(226)
Услуги сторонних организаций, руб/т	(658)	(467)	(333)
Логистические и коммерческие расходы, руб/т	(1 104)	(784)	(559)
Валовая прибыль, руб/т	(6 413)	2 030	7 963
Арендная плата за землю и земельный налог, руб/мт	(362)	(257)	(183)
ЕБИТДА, руб/т	(6 774)	1 773	7 780
Себестоимость, руб/т	(29 502)	(20 955)	(14 948)
ROWC, %	-23%	8%	52%
Прочие расходы, %	15%	15%	15%
ROWC GROSS, %	-38%	-7%	37%



Спасибо за внимание!

