

Независимый эксперт
агроконсалтинга, ведущий
агроном эксперт Зернового
Соевого Союза ПФО, канд.с.-х.н.

**Свиридов
Дмитрий
Александрович**



Эффективное питание без дополнительных затрат

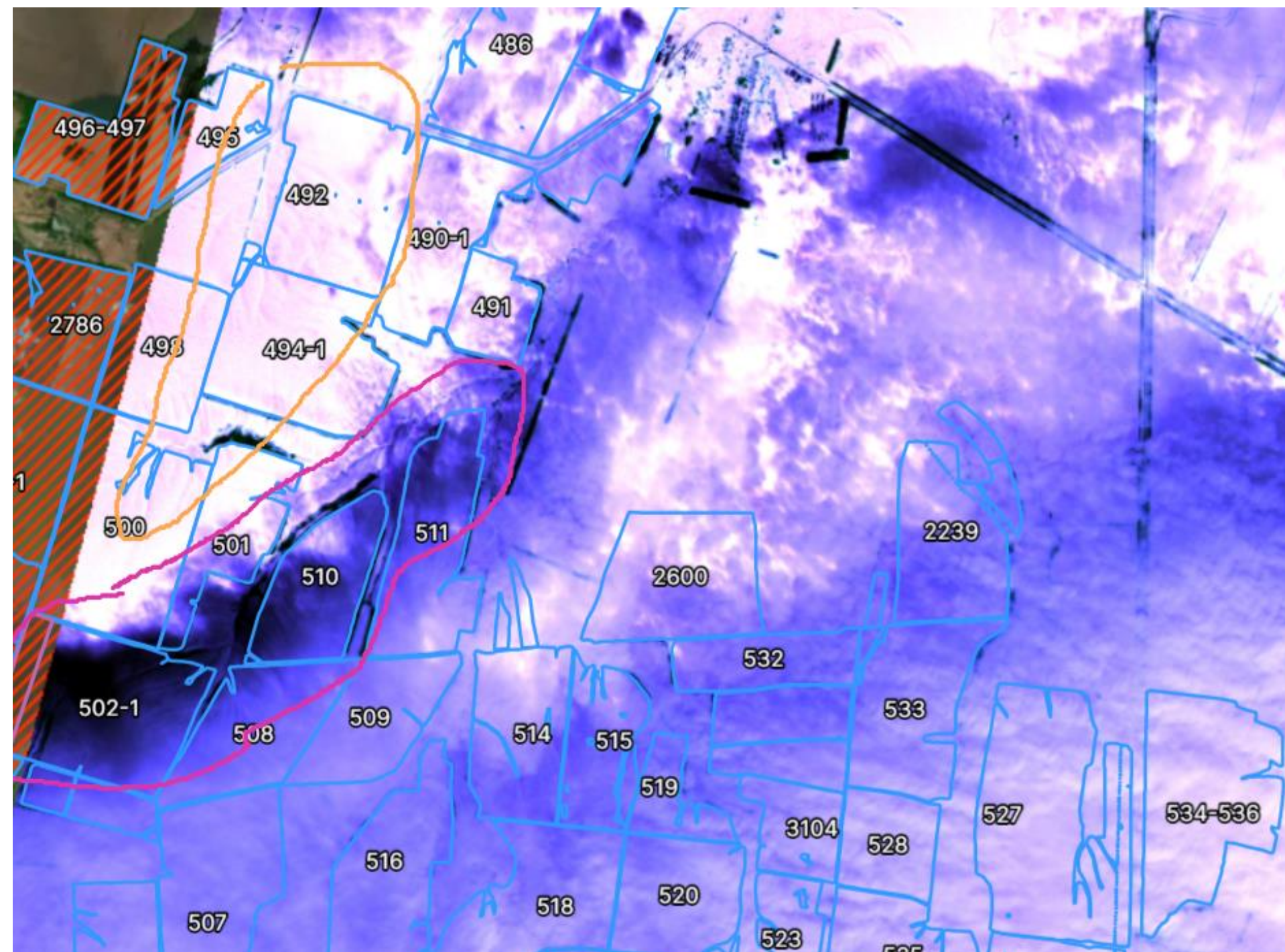


1. Чек-лист: X советов на чём МОЖНО и НЕЛЬЗЯ экономить при питании
2. Подкормки озимой пшеницы.
3. Питание основных культур.

Чек-лист рационального питания



I. Проверка риска поверхностного стока (смыв плодородия) (✓) озимые (✓) яровые



Красная зона –повышенное накопление воды

- при промёрзшей почве и высокой скорости нарастания температуры – высокий риск потери влаги на смыве, потенциальные потери плодородия и урожайности.
- при не промёрзшей почве и низкой скорости нарастания температуры – низкий риск потери влаги на смыве. Потенциал урожая выше
- более тёмные зоны:
 - повышенный риск вымывания нитратов вниз и горизонтальное перемещение
 - повышенный риск концентрации гербицидов с заявленным длительным последствием на отдельных участках полей
 - повышенные риск подъёма к с нижних горизонтов гербицидов с заявленным длительным последствием, применённых даже более года назад при выпотном водном режиме

Оранжевая зона – снежный покров в массе имеет стандартное водонакопление

- Высокая вероятность впитывания влаги при снеготаянии

Чек-лист рационального питания



1. Подкормки озимой пшеницы.

II. Проверка запасов продуктивной влаги (√) озимые (√) яровые

Шкала оценки запасов продуктивной влаги в горизонте почвы 0-100 см. (весенний период)

Степень увлажнения	Запасы продуктивной влаги, мм
Высокая	160 и более
Хорошая	140 – 160
Удовлетворительная	120 – 140
Недостаточная	80 – 120
Плохая	80 и менее

0-10	17,5
10-20	16,4
20-30	18,8
30-40	16,6
40-50	16,3
50-60	15,0
60-70	13,3
70-80	12,6
80-90	11,7
90-100	11,1
0-100	149,3

Запас продуктивно влаги хороший, обеспечено стекание гравитационной влаги глубже одного метра, но в метровой толще сформировался максимум продуктивной влаги до 70 см. Ограничений по азотной подкормке нет

0-10	18,1	22,9	20,6
10-20	16,3	20,0	16,3
20-30	17,4	18,5	17,1
30-40	15,6	19,5	16,6
40-50	16,3	20,4	15,1
50-60	14,3	20,9	5,8
60-70	14,5	8,9	3,5
70-80	7,7	6,0	3,5
80-90	8,4	6,7	4,5
90-100	6,9	6,3	3,7
0-100	135,5	150,0	106,5

Запас продуктивно влаги удовлетворительные, в зимний период не было активного стекания влаги глубже метра. Азотная подкормка должна быть дробной. Недопустимы дозы больше 30-34 кг/га в д.в. Вторую подкормку приурочить к осадкам. Обязательны мероприятия по закрытию влаги.

0-10	19,6	25,1
10-20	19,6	15,1
20-30	15,4	11,3
30-40	11,8	9,6
40-50	5,1	10,6
50-60	3,1	7,7
60-70	3,6	0,9
70-80	3,7	0,1
80-90	4,8	0,1
90-100	5,2	0,1
0-100	92,0	80,6

Запасы продуктивно влаги недостаточные, включая зимний период. Азотная подкормка только дробно. Недопустимы дозы больше 30-34 кг/га в д.в. Вторую подкормку приурочить к осадкам. Обязательны мероприятия по закрытию влаги.

Чек-лист рационального питания



1. Подкормки озимой пшеницы.

III. Проверка запасов минерального азота

2. (✓) озимые (-) яровые

когда влаги с избытком - нитратный азот промылся в слой 70-120. когда почва будет подсыхать - влага поднимется по капиллярам вверх. Но нитратный азот поднимется только не более 50%!!!

Слой почвы, см			НВ	Влажность почвы, %	Запасы влаги в слое почвы, мм	Запас азота, кг/га	
						Нитратный	Аммонийный
0	-	10	29,6	39,4	31,3	3,3	6,6
10	-	20	28,9	29,8	19,9	2,4	3,9
20	-	30	28,4	29,2	20,1	2,6	4,8
30	-	40	28,0	29,4	20,4	2,6	4,1
40	-	50	27,6	29,1	21,3	2,7	4,5
50	-	60	27,2	26,8	18,5	3,1	3,5
60	-	70	26,8	25,4	17,5	3,3	4,2
70	-	80	26,4	25,6	17,8	5,4	2,1
80	-	90	26,0	25,1	19,3	8,7	4,2
90	-	100	25,6	24,3	18,2	7,8	3,6
100	-	110		24,5	18,4	5,7	2,7
110	-	120		24,7	18,8	5,5	2,4
120	-	130		24,3	18,3	4,0	2,9
130	-	140		24,0	17,9	4,2	3,6
140	-	150		23,7	17,4	3,6	4,3
150	-	160		24,0	17,8	3,4	3,4
160	-	170		23,2	16,7	3,1	2,5
170	-	180		23,3	16,8	3,1	3,8
180	-	190		23,5	17,1	2,7	3,2
190	-	200		23,1	16,6	2,9	3,8
0	-	100			204,2	41,9	
0	-	200			380,0	80,0	74,3

Горизонт 0-20. Влага ✓ NO₃⁻ ✗
Горизонт 0-100. Влага ✓ NO₃⁻ ✗

Слой почвы, см			НВ	Влажность почвы, %	Запасы влаги в слое почвы, мм	Запас азота, кг/га	
						Нитратный	Аммонийный
0	-	10	29,6	37,6	29,1	6,1	3,8
10	-	20	28,9	30,3	20,5	3,6	3,6
20	-	30	28,4	29,1	20,0	2,9	3,6
30	-	40	28,0	30,8	22,1	2,6	3,7
40	-	50	27,6	29,6	22,0	2,7	3,1
50	-	60	27,2	27,6	19,4	2,6	3,2
60	-	70	26,8	28,1	21,1	2,5	3,3
70	-	80	26,4	26,4	18,8	2,5	3,0
80	-	90	26,0	25,7	20,2	2,6	2,8
90	-	100	25,6	24,9	19,1	2,6	2,8
100	-	110		24,2	18,1	2,4	11,5
110	-	120		23,8	17,6	2,4	2,5
120	-	130		24,3	18,2	2,4	2,2
130	-	140		23,4	17,0	2,3	2,9
140	-	150		23,5	17,1	2,5	2,7
150	-	160		23,5	17,1	2,5	2,9
160	-	170		23,8	17,5	2,5	2,0
170	-	180		23,4	16,9	2,7	2,2
180	-	190		25,4	19,7	2,8	3,0
190	-	200		23,2	16,6	5,0	1,8
0	-	100			212,2	30,7	
0	-	200			388,0	58,2	66,2

Горизонт 0-20. Влага ✓ NO₃⁻ ✗
Горизонт 0-100. Влага ✓ NO₃⁻ ✗

Чек-лист рационального питания



IV. Проверка запасов минерального питания под культуру (√) озимые (√) яровые

Вынос элементов на 1 т основной продукции с учётом побочной, кг/т								
элемент	подсолнечник	Озимая пшеница	Яровая пшеница	Ячмень яровой	Кукуруза зерно	соя	горох	рапс
площадь, тыс га	188	364	473	411	46	8	62	137
N	106	87	96	59	104	68	79	47
P	44	31	28	28	35	14	19	25
K	195	59	61	46	93	39	34	31
Ca	25	15	12	12	0	31	26	4
S	14	16	13	18	0	4	4	0
Mg	21	8	7	5	0	9	3	1
Fe	0,00	0,47	0,33	0,32	0,00	0,47	0,15	0,14
Mn	0,04	0,57	0,44	0,22	0,00	0,22	0,04	0,11
Zn	0,07	0,25	0,22	0,17	0,00	0,10	0,08	0,06
Cu	0,02	0,03	0,03	0,03	0,00	0,04	0,02	0,01
Mo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
B	0,05	0,01	0,01	0,01	0,00	0,03	0,01	0,05

Таблица 2. Динамика состояния плодородия почв Республики Татарстан

Показатель	Цикл (годы) агрохимического обследования								
	I (1965-1970)	II (1971-1979)	III (1980-1985)	IV (1986-1990)	V (1991-1995)	VI (1996-2000)	VII (2001-2005)	VIII (2006-2010)	IX (2011-2013)*
Гумус, %	—	—	—	4,8	4,7	4,6	4,5	4,5	4,5
Подвижный фосфор, мг/кг	87,0	97,0	107,9	121,6	136,1	141,9	145,1	131,6	134,6
Обменный калий, мг/кг	125,0	128,7	130,5	132,0	137,8	135,9	134,8	135,2	139,6
Площадь кислых почв, тыс. га	1572,9	1642,2	1687,5	1693,4	1706,3	1436,5	1396,2	1436,0	1433,4

*незаконченный цикл

Гумус- низкое

P –повышенное (31%) и высокое (35%)

K – повышенное (31% и высокое (46%)

Ca – нет данных

Mg- нет данных

S – низкое (52%), среднее (39%)

Zn – низкое (53%)

Таблица 3. Результаты агрохимического обследования почв Республики Татарстан по содержанию микроэлементов и серы

Элемент	Обследованная площадь, тыс. га	Степень обеспеченности						Средне- взвешенное содержа- ние, мг/кг
		низкая		средняя		высокая		
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	
Бор	3269,2	249,9	6,6	736,1	22,5	2318,2	70,9	0,64
Молибден	3269,2	1534,0	46,9	1440,5	44,1	294,7	9,0	0,14
Марганец	1481,9	20,2	1,4	487,2	32,9	974,5	65,8	63,0
Медь	2260,7	616,3	27,3	203,8	9,0	1440,6	63,7	2,7
Цинк	2260,7	1201,3	53,1	440,9	19,5	618,5	27,4	3,1
Кобальт	2260,7	377,2	16,7	1144,3	50,6	739,2	32,7	1,7
Сера	3269,2	1692,9	51,8	1278,1	39,1	298,2	9,1	7,7

Чек-лист рационального питания



IV. Проверка запасов минерального питания под культуру (√) озимые (√) яровые

параметр	Метод определения	соя	кукуруза	подсолнечник	озимая пшеница	Яровая пшеница	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
							фактическое распределение площадей хозяйства по критериям пригодности									
Содержание гумуса, %	Метод Тюринга															
Мощность гумусового горизонта (A+AB), см																
Подвижный фосфор, мг / кг почвы	Метод Чирикова															
Обменный калий в почве, мг / кг почвы	Метод Чирикова															
Подвижная сера в почве, мг / кг почвы	метод ЦИНАО, ГОСТ 26490-85															
Подвижный цинк, мг/кг почвы	метод ЦИНАО, ГОСТ 26490-85															
Подвижный Марганец, мг/кг почвы	метод ЦИНАО, ГОСТ 26490-85															
Подвижный Молибден, мг/кг почвы	метод Пейве-Ринкса, ГОСТ Р 50689-94															
Подвижный кобальт, мг/кг почвы	метод ЦИНАО, ГОСТ 26490-85															
Подвижная медь, мг/кг почвы	метод Крупского и Александровой в модификации ЦИНАО, ГОСТ Р 50683-94															

При планировании урожайности выше среднего - потребность в питании на порядок выше.

Высокая потребность

Средняя потребность

Потребность ниже среднее

Культура не требовательна

Выше среднего

Средняя обеспеченность

Ниже среднее

Сильный дефицит

Чек-лист рационального питания



V. Проверка/коррекция густоты растений

(√) озимые

1. До 250 шт растений /кв м - пересев
2. 250-350 шт растений /кв м –
подкормка не целесообразна
3. Более 350 шт растений /кв м –
подкормка с учётом других
факторов (запасы продуктивной
влаги, запасы минерального азота,
развития растений)

(√) яровые

1. Планируемая густота посева с
учётом запасов продуктивной
влаги:

Шкала оценки запасов продуктивной влаги в горизонте почвы 0-100 см. (весенний период)		
Степень увлажнения	Запасы продуктивной влаги, мм	Корректировка густоты ярового сева, %
Высокая	160 и более	100
Хорошая	140 – 160	100
Удовлетворите льная	120 – 140	90
Недостаточная	80 – 120	80
Плохая	80 и менее	60



VI. Проверка фазы развития растений

Фазы	ВВСН	Раннесенная подкормка
Всходы, развитие листьев	11-15	Только при дефиците азота в почве и при достаточной густоте. Прогноз: 1 растение=1 колос. Подкормку перенести на другие фазы
Начало кущения	21-23	При дефиците азота в почве, при недостатке кущения
Середина кущения	23-25	При дефиците азота в почве, при недостатке кущения
Конец кущения	25-27 (29)	Только при дефиците азота в почве, если не удалось получить норматива кущения. Для развития колосков (ВВСН 29-31)
Начало выхода в трубку	31-32	Кормить после риска возврата морозов на развитие зерновок (ВВСН 41-45) и М 1000 (ВВСН 61-75)



как не делать при ранневесенней подкормке

(✓) озимые	(-) яровые
-------------------	-------------------

как не делать	последствия	решение
Не вносить по снегу, стоячей на поле воде	Сток в другие локации	Отсутствие луж и снега, Тало-мёрзлая почва
Не вносить по переувлажнённой почве (более предельной полевой влагоёмкости)	Повышенная миграция Нитратного азота в нижние горизонты. При обратном подъёме Нитратов их потери около 50%	Подкормка после стока излишней влаги ниже корнеобитаемых горизонтов (салфетка без мокрых следов от сжимания в ней кома с глубины обитания корней или послойный анализ почвы на запасы влаги
Не вносить без заделки (подкормка по подсыхающей почве с заделкой ротационной бороной)	Потери аммиака после денитрификации Нитратного азота до 30%	ФСП, снижен риск потерь аммиака
Не вносить после целевых фаз развития растения	Отсутствие целевого воздействия на продуктивность, рост вегетативной массы	Вносить за 3-5 дней до целевой фазы с учётом необходимых условий трансформации форм азота
Не вносить «в запас» сразу для нескольких целей за один приём подкормки	Отсутствие целевого воздействия на продуктивность последующей целевой фазы, рост вегетативной массы	Дробное внесение

Чек-лист рационального питания



VI. Проверка развития корневой системы растений (√) озимые (-) яровые



Фаза растения весной	Мощность корневой системы	Зона корневого питания
до BBCH 25	Слабая	0-20 см
до BBCH 29	Мощная	0-40 см

Что положительно влияет на мощность корневой системы:
качественные семена, качественный протравитель, глубина посева до 3 см, оптимально низкая норма высева (до 3 млн шт всхожих семян/га), полноценное питание макро- и микро- элементами, оптимальный срок посева

Ранневесеннее азотное питание через запасы почвы и внесённые удобрения происходит в ризосфере.
Вносите удобрения в соответствии с зоной распространения массы корней, BBCH в момент подкормки



2. От уровня и профиля минерального азота

12

Чек-лист рационального питания



VIII. Сортовые особенности (✓) озимые

(✓) яровые

Сортимент озимой пшеницы (пример)

сорт	оригинатор	регионы допуска (7)	качество муки	Морозо-, зимо-ст-ть	площадь посева при норме 200 кг, тыс га	%	
итого					530,30	100	
Скипетр	Приволье,Полетаев, Эконива	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Ц	В	215	41%	80%
Фотинья рядовой	Пенз ф-л ФНЦ Лубяных культур	7,9	Ц	ВС	51	10%	
					41	8%	
Московская 56	ФИЦ Немчиновка	3,4,5	Ц		34	6%	
Льговская 4	ВНИИ Сах свёклы	3,5,7,10	Ц	В	33	6%	
Казанская 560	ФИЦ Казанский НЦ Рос Академии наук	4,7	Ц	В	28	5%	
Марафон	АНЦ Донской	7,8	Ц	В	21	4%	
46 сортов					91	20%	20%

VIII. Сортвые особенности



Группы гормонов	Как проявляется	Сорт	Норма высева	Что происходит при дополнительной стимуляции N / гормонами / аминокислотами			
				T0/T1 для кущения ТМЗ/ 21-27	T2 для колосков 25-31	T3 для зёрен 41-45	T4 для М1000 61-75
				Внести до ф. 25	Внести до ф. 29		
Ауксины	<ul style="list-style-type: none">• Ярко выраженный 1 главный колос• Боковые колосья - мельче	Поволжская нива Поволжская 86 Малахит Безенчукская 380 Кинельская 4 Льговская 31 Московская 56	<ul style="list-style-type: none">• 4,5-5-6 млн• На желаемую густоту, т.к. Коэф кущ до 1,5		Доформировать кол-во колосков		М1000



Если фактические показатели продуктивности (продуктивное кущение выше целевых нормативов) – дозу подкормки сокращаем, для предотвращения сброса излишнего стеблестоя

Если цель состоявшейся подкормки не достигнута – формируем следующий ключевой для этого сортотипа элемент продуктивности (увеличиваем дозу подкормки до +30%)

25 – полное кущение, ГЛ+ 5 боковых побегов
29 – конец кущения, ГЛ+9 боковых побегов
43 – начало набухания влагалища ФЛАГА
61 – первые пыльники в середине колоса

VIII. Сортвые особенности



Группы гормонов	Как проявляется	Сорт*	Норма высева	Что происходит при дополнительной стимуляции N / гормонами / аминокислотами			
				T0/T1 для кущения ТМЗ/ 21-27	T2 для колосков 25-31	T3 для зёрен	T4 для М1000
				Внести до ф. 25	Внести до ф. 29		
Цитокинины	<ul style="list-style-type: none">Сильно кустящиеся сортаВсе колосья одинаковые	Цефей, Скипетр , Сварог, Марафон Алексееич, Одесская 100, Агрофак 100, Зерноградская 11, Ахмат, Герда, Калым, Кольчуга, Миг, Монэ, Песня, Хит, Победа 75, Табор, Таня, Сила, Стиль 18, Школа,	<ul style="list-style-type: none">2-2,5 млнЗаниженная , т.к куститься отлично	<ul style="list-style-type: none">Докущивать до 6-6,5 млн продуктивных к уборкеДоза азота +30%	Менее значимая подкормка. Доза азота -30%		М1000



Если фактические показатели продуктивности (продуктивное кущение выше целевых нормативов) – дозу подкормки сокращаем, для предотвращения сброса излишнего стеблестоя

Если цель состоявшейся подкормки не достигнута – формируем следующий ключевой для этого сортотипа элемент продуктивности (увеличиваем дозу подкормки до +30%)

25 – полное кущение, ГЛ+ 5 боковых побегов
29 – конец кущения, ГЛ+9 боковых побегов
43 – начало набухания влагалища ФЛАГА
61 – первые пыльники в середине колоса

*Сорта селекции НЦЗ им.П.П.ЛУКЬЯНЕНКО, на основе позиционирования авторов, источник:
<https://youtube.com/live/1Znqc8LjEtM?feature=share>

VIII. Сортовые особенности

Группы гормонов	Как проявляется	Сорт*	Норма высева	Что происходит при дополнительной стимуляции N / гормонами / аминокислотами			
				T0/T1 для кущения ТМЗ/ 21-27	T2 для колосков 25-31	T3 для зёрен	T4 для М1000
				Внести до ф. 25	Внести до ф. 29		
Гиббереллины	<ul style="list-style-type: none"> Высокая озернённость: более 2,8 колосков на 1 см колоса или до 4-5 зёрен в колоске. Масса колоса около 2 г 	Надор, Антонина, Васса, Вызов, Граф, Баграт, Бумба, Юка, Россыпь, Гурт, Шарм, Ваня, классика, Лео, Видея, Еланчик, Дуплет, Федор	<ul style="list-style-type: none"> 2,5,-3 млн Заниженная, т.к. куститься хорошо 	<ul style="list-style-type: none"> Докущивать до 6-6,5 млн продуктивных стеблей к уборке 	<ul style="list-style-type: none"> Менне значимая подкормка (Доформировать кол-во колосков) Доза азота +30% 	Для озернённости колоса !!!	

25 – полное кущение, ГЛ+ 5 боковых побегов
29 – конец кущения, ГЛ+9 боковых побегов
43 – начало набухания влагалища ФЛАГА
61 – первые пыльники в середине колоса

*Сорта селекции НЦЗ им.П.П.ЛУКЬЯНЕНКО, на основе позиционирования авторов, источник:
<https://youtube.com/live/1Znqc8LjEtM?feature=share>



Если фактические показатели продуктивности (продуктивное кущение выше целевых нормативов) – дозу подкормки сокращаем, для предотвращения сброса излишнего стеблестоя

Если цель состоявшейся подкормки не достигнута – формируем следующий ключевой для этого сортотипа элемент продуктивности (увеличиваем дозу подкормки до +30%)

VIII. Сортовые особенности



Сколько весит один колосок

Количество колосков в колосе (шт/колос)



База: $\frac{5\,000\,000 * 2,3 * 15 \text{ (колосков)}}{35 * 1000} = 4928 \text{ кг/га} = 5 \text{ т/га}$

Значение 1 колоска

*500 стеблей / кв м = 5 млн/га
+ 1 колосок (2..3 зерна)
М 1000 зёрен 35 г*

$= \frac{5\,000\,000 * 2,3}{35 * 1000} = 328 \text{ кг/га} = 3,3 \text{ ц/га}$

VIII. Сортовые особенности



Почему нужно доформировывать количество зёрен в колоске

Количество зёрен в колоске (шт/колосок)



База: $\frac{5\,000\,000 * 2,3 * 15 \text{ (колосков)}}{35 * 1000} = 4928 \text{ кг/га} = 5 \text{ т/га}$

Роль дополнительных зерновок

С учётом реализации потенциала
на всём колосе = 7...10 зерновок

500 стеблей / кв м = 5 млн/га

+ 1 зерновка/колосок (= +7 зерновок/колосок)

М 1000 зёрен 35 г

$= \frac{5\,000\,000 * 7}{35 * 1000} = 1000 \text{ кг/га} = 1 \text{ т/га}$

VIII. Сортовые особенности



Агроконструктор

Что «круче» в идеальной модели?

растений, шт/м2	колос, шт/м2		колосок, шт/колос		зерновок, шт/колосок		М1000, г		урожайность, т/га				Стоимость доп урожая (9000 р/т)	При цене 8000 р/т
	база	доп	база	доп	база	доп	База	доп	доп	Итоговый уровень				
400	500		15		2,3		35			6,0				
400	500	10	15		2,3		35		0,1	6,2			1 087	966
400	500	20	15		2,3		35		0,2		6,3		2 174	1 932
400	500	100	15		2,3		35		1,2			7,2	10 868	9 660
400	500		15	1	2,3		35		0,4	6,4			3 623	3 220
400	500		15	3	2,3		35		1,2		7,2		10 868	9 660
400	500		15		2,3	0,2	35		0,5	6,6			4 725	4 200
400	500		15		2,3	0,4	35		1,1		7,1		9 450	8 400
400	500		15		2,3		35	1	0,2	6,2			1 553	1 380
400	500		15		2,3		35	2	0,3		6,4		3 105	2 760

Стоимость управления (ТМЦ+работа) руб/га:

360 - Обработка семян. На 20% снижена норма высева

2350 - 100 кг аммиачной селитры или КАС

600 - аминокислоты

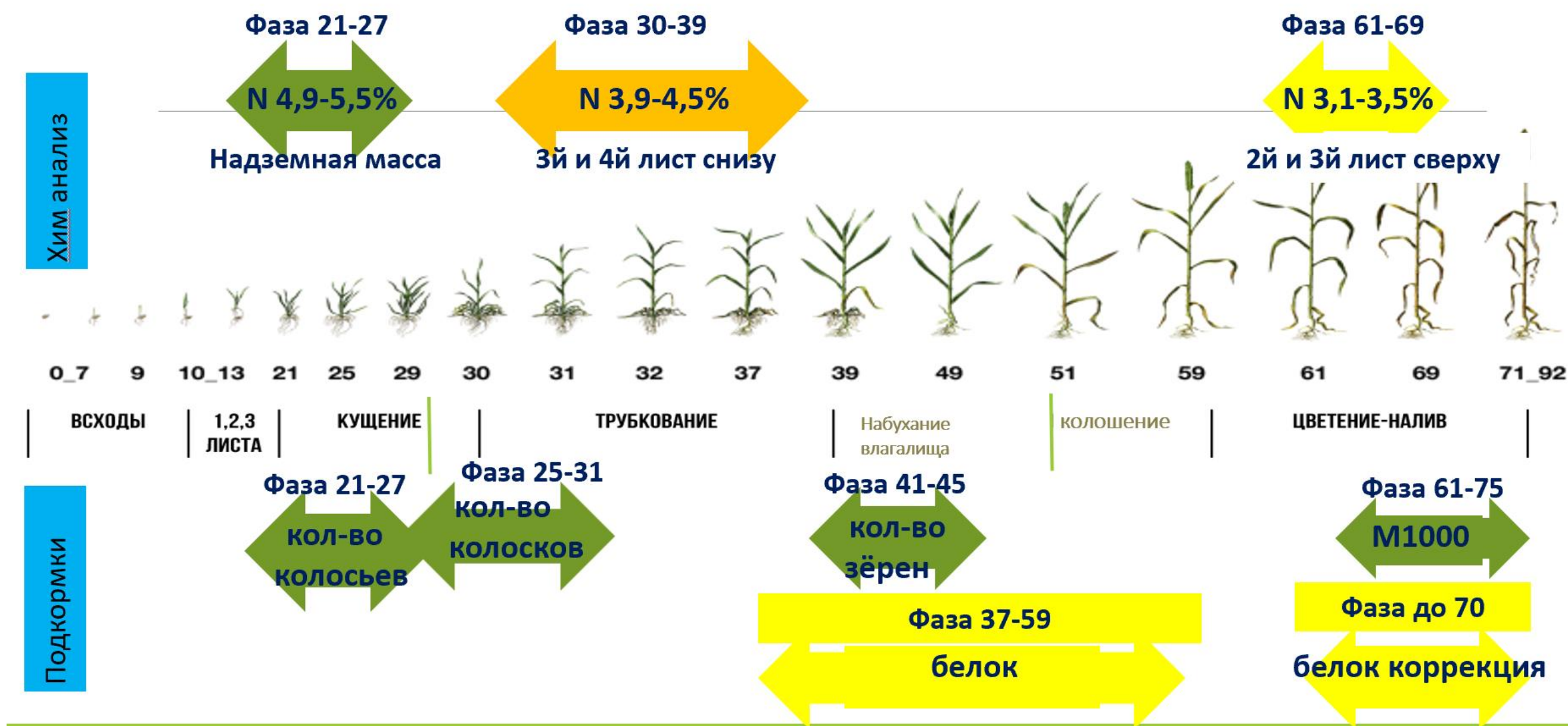
450 – карбамид по колосу

Чек-лист рационального питания



IX. Управление параметрами качества (✓) озимые (✓) яровые

Азотные подкормки по фазам развития пшеницы

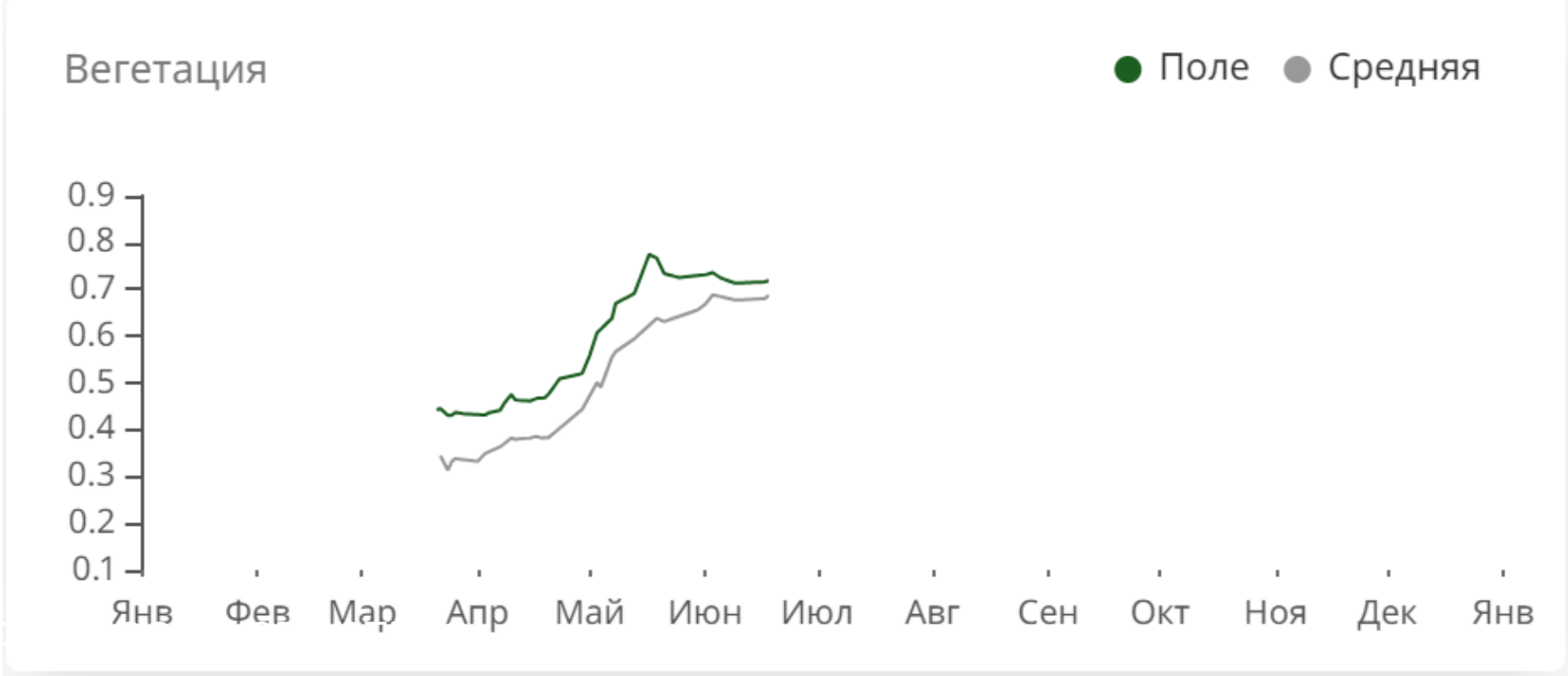


Чек-лист рационального питания



IX. Управление параметрами качества (√) озимые (√) яровые

поле	Общий азот на сухой продукт %		Фосфор (P), %	соотношение N:P	Калий (K), %		Сульфат Серы, %		соотношение N:S		оценка белок	оценка клейковина	прогноз классности	доза N, кг/га	оценка урожая ц/га
10	3,3	дефицит N	0,826	4	2,96	дефицит K	0,096	дефицит S	34,4	дефицит серы	12,1	26	4	38	47
50	3,56	дефицит N	0,542	7	3,16	дефицит K	0,147	дефицит S	24,2	дефицит серы	12,7	27	4	36	30
66	3,92	дефицит N	0,66	6	3,24		0,183	дефицит S	21,4	дефицит серы	13,5	29	3	32	48
84	3,67	дефицит N	0,888	4	3,49		0,059	дефицит S	62,2	дефицит серы	12,9	27	4	34	36
128	3,55	дефицит N	0,807	4	3,03	дефицит K	0,163	дефицит S	21,8	дефицит серы	12,7	27	4	36	39
131	3,13	дефицит N	0,89	4	3,44		0,185	дефицит S	16,9	дефицит серы	11,7	25	4	40	52

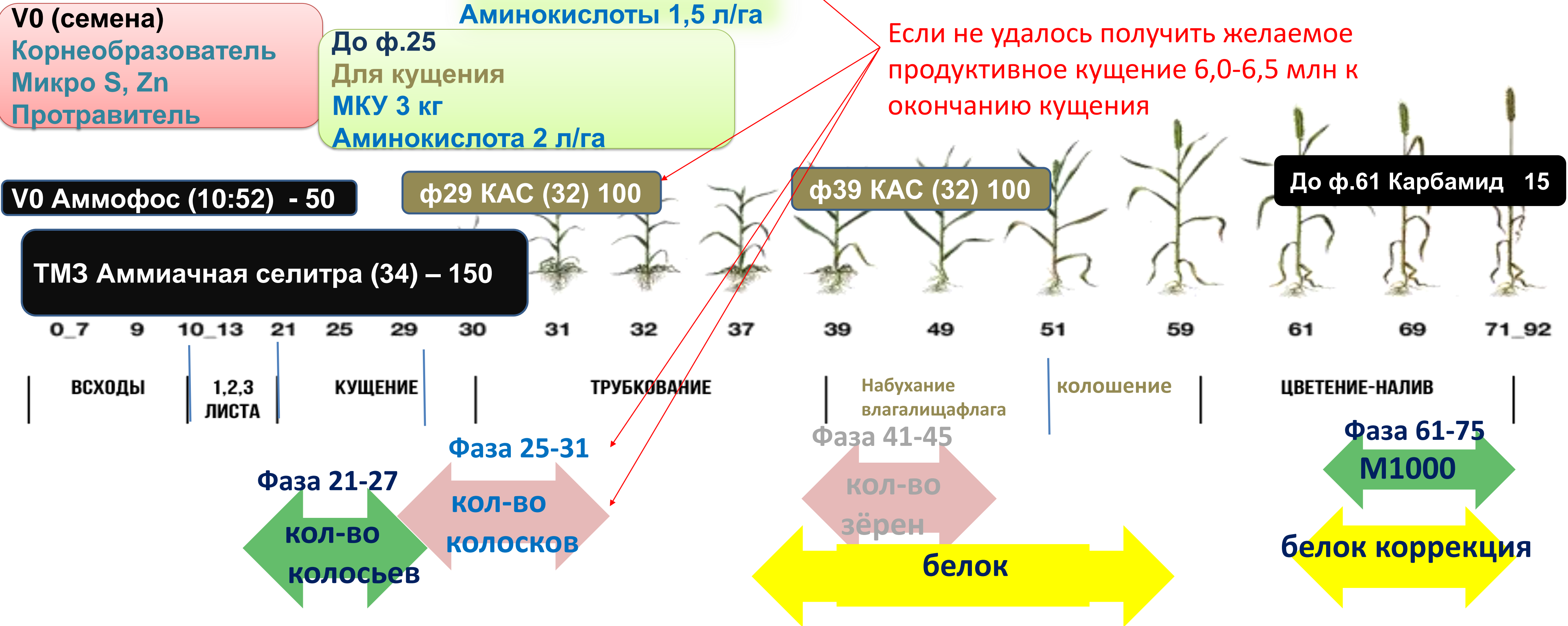


1. На основе анализов
2. Дифференцировано по полям
3. С учётом требуемых показателей качества для рынка
4. Корректировка дополнительных элементов питания
5. Бюджет удобрений не растёт за счёт снижения инвестиций в менее продуктивные поля
6. Восполнять необходимый рецепт
7. Осадки в уборку
8. Интенсивные сорта

VIII - IX. Управление параметрами сортов и качества



Озимая пшеница. Сорт Скипетр
Плановая урожайность 5-6 т/га. Белок 13+



Чек-лист рационального питания



Х. Управление параметрами продуктивности и качества другими культурами ярового сева

1. целевое попадание подкормок,
2. стимулирование физиологических процессов

УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Оптимальное количество продуктивных растений.

45-55 тыс

1. Качество семян
2. Посев 12-20°C
3. Скорость < 8 км/год
4. Двойников < 2%
5. Пропусков < 2%
6. Оптимальное направление посева
7. Оптимальна плотность почвы

Оптимальное количество семян / корзина.

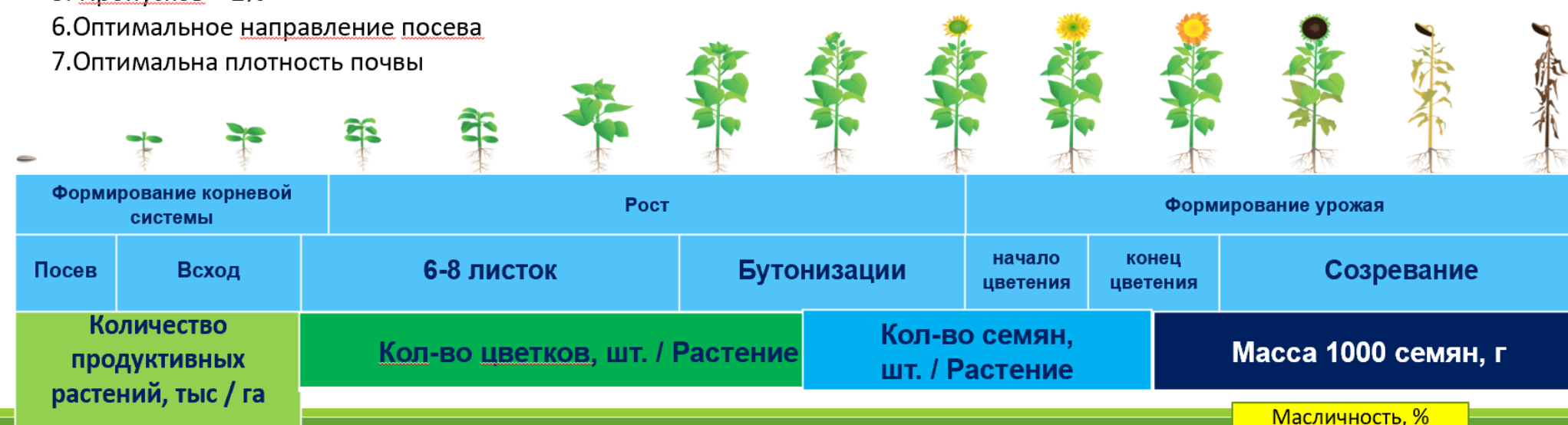
1-1.5 тыс

1. Борьба с сорняками
2. Борьба с вредителями
3. Борьба с болезнями

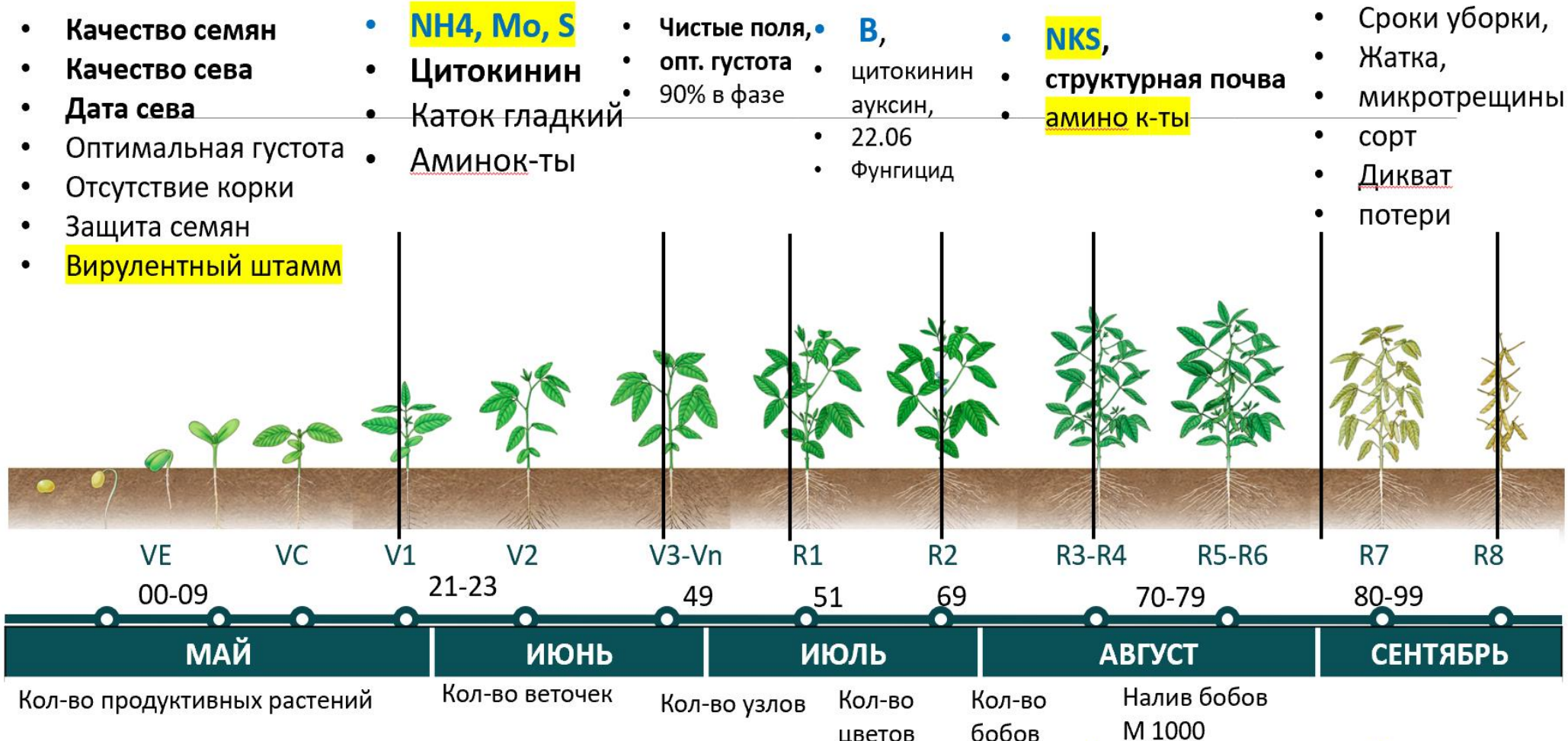
Оптимальная масса 1000 зерен.

35 г

1. Структурированная почва
2. Здоровый средний ярус листьев и корзина
3. Гибрид
4. Если влажность воздуха менее 20% - вода
5. Пчелы



Управление продуктивностью сои



Про деньги



подсолнечник		расход	цена, к на 1 га									средн
				46391		%	ур-ть, т/га	3,5	2,5	2	2	1,8
семена покупка		0,435	20500	8913		19%	себест-ть, руб/т	13 255	18 557	23 196	23 196	25 773
ГСМ в год		80	61	4880		11%	цена		23 000	23 000	23 000	23 000
удобрения	25;5;5; сера	130	28	3640	6620	14%						
удобрения	ЖКУ	40	56,5	2260			прибыль/убыток		4443	-196	-196	-2773
удобрения	моноамм фосф	20	98				площадь	2000 га				
удобрения	аминокисл	1	600	600								
удобрения	КАС/ЖКУ			0								
удобрения	карбамид колос	15	28									
удобрения	сульфат цинка	1	120	120								
СЗР					8100	17%						
работа					2289	5%						
общие					15587	34%						

Про деньги



оз пшеница 4 кл		расход	цена, кг	на 1 га									
				38672		%	ур-ть, т/га	5,5	5	4,5	4	3	
свои семена				2700		7%	себест-ть, руб/т	7031	7734	8594	9 668	12 891	
ГСМ в год		80	61	4880		13%	цена 4 кл		8500	8500	8500	8500	
удобрения	сульфоаммофос	100	47	4700	10045	26%	цена 3 кл						
удобрения	ЖКУ	40	56,5				прибыль/убыток		766	-94	-1168	-4391	
удобрения	моноамм фосф	10	98	980			площадь	2850 га					
удобрения	аминокисл на колос	1	600	600									
удобрения	КАС	150	21,5	3225									
удобрения	карбамид колос	15	28	420									
удобрения	сульфат цинка	1	120	120									
СЗР							5070	13%					
работа					2088	5%							
общие					13889	36%							

Про деньги



оз пшеница 3 кл		расход	цена, кг	на 1 га								средня
				39335		%	ур-ть, т/га	5,5	5	4,5	4	3
свои семена				2700		7%	себест-ть, руб/т	7152	7867	8741	9 834	13 112
ГСМ в год		80	61	4880		12%	цена 4 кл					
удобрения	сульфоаммофос	100	47	4700	10520	27%	цена 3 кл			10000	10000	10000
удобрения	ЖКУ	40	56,5				прибыль/убыток			1259	166	-3112
удобрения	моноамм фосф	10	98	980			площадь	750 га				
удобрения	КАС 2 раза (150+50)	200	21,5	4300								
удобрения	карбамид колос	15	28	420								
удобрения	сульфат цинка	1	120	120								
СЗР					5070	13%						
работа					2113	5%						
общие					14052	36%						

Спасибо за внимание!



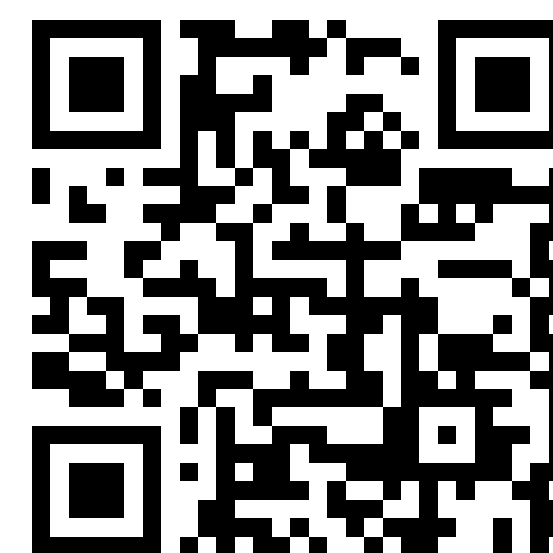
Дмитрий Свиридов



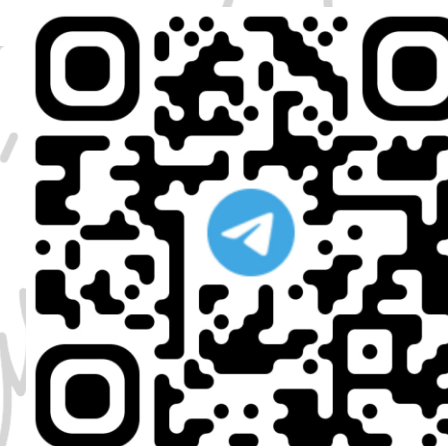
Отсканируйте QR-код, чтобы добавить
ЭТОТ КОНТАКТ.



Agriexpert



Direct.farm



Telegram Чат ЗСС ПФО