



**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**ООО «ВиК»**

ИНН: 3456000838 КПП: 345601001 ОГРН: 1133456000963

Адрес: 346500, Ростовская обл, Шахты г, Советская ул, дом 279

Р/с 40702810911000004235 в Волгоградском отделении № 8621 Сбербанка

России г. Волгоград к/с 301018101000000000647

БИК 041806647 ИНН 7707083893

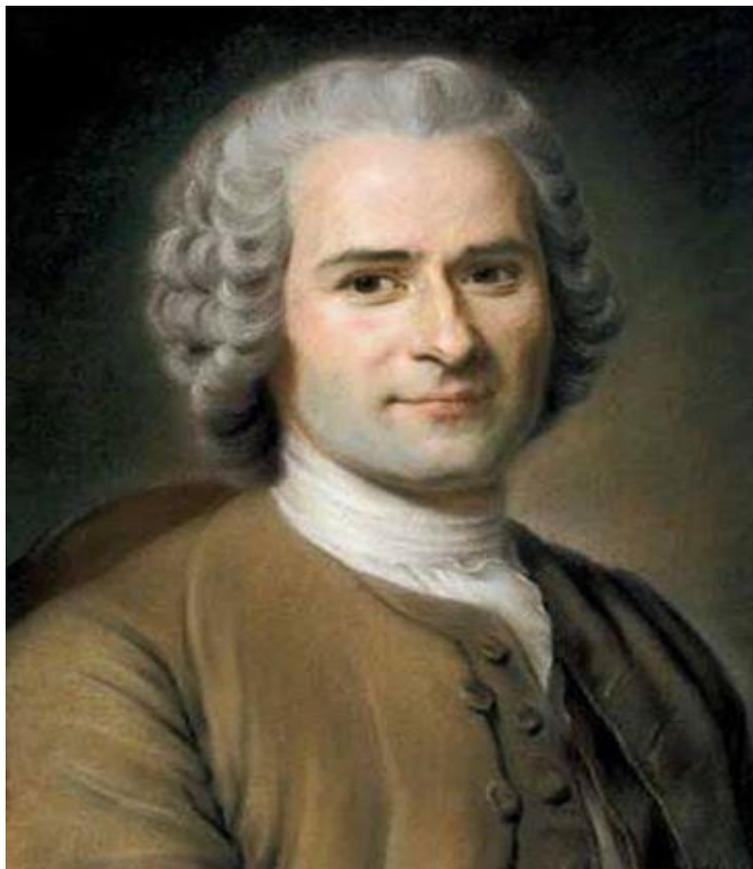
e-mail: [vik-agro@bk.ru](mailto:vik-agro@bk.ru) Тел: +79377178833



**Ведилин Виктор Андреевич**  
генеральный директор ООО «ВиК»

**Стратегия внедрения инновационного  
производства сои на богаре и орошаемых землях,  
современные технологии возделывания сои,  
способы защиты, нивелирование природных  
рисков, производство эко-сои, использование  
микробиологических препаратов, единые  
севообороты с зерновыми**

РОССИЯ 2014 г.



Единственное средство  
удержать государство в  
состоянии независимости  
от кого-либо — это  
сельское хозяйство.

Обладай вы хоть всеми  
богатствами мира, если  
вам нечем питаться — вы  
зависите от других.

Торговля создает богатство,  
но сельское хозяйство  
обеспечивает свободу

Жан-Жак Руссо  
1712 — 1778

### Содержание:

1. Особенности выращивания сои
2. Особенности разумной системы земледелия
3. Орудия разумной системы земледелия и получение экологически чистой сои без использования ядохимикатов
4. Природно-климатические риски в земледелии
5. Внесение микробиологических препаратов Российского производства для повышения урожайности в растениеводстве и повышения плодородия почвы с помощью орудий разумной системы земледелия
6. Единые севообороты сои с зерновыми и пропашными культурами при помощи одного сельскохозяйственного механизма разумной системы земледелия
7. Стратегия внедрения разумной (инновационной) системы земледелия на территории России

# Особенности выращивания сои

Напомним, что соя это:

1. Лучший растительный белок
2. Растительное масло
3. Продовольственная безопасность населения
4. Конкуренетоспособность продукции животноводства
5. Улучшение плодородия почв

В 2014 году по данным Минсельхоза РФ, под соей в России фактически засеяно 1, 7074 млн. га, что на 11,4% превышает показатели по конечным результатам посевных работ 2013 года.

Наименование регионов	Площадь к уборке с учетом гибели и перевода на кормовые цели	Обмолочено, тыс. га				Намолочено, тыс. тонн			Урожайность, ц/га		
		2014 г.	% к уборочной площади	2013 г.	2014 г. +/- 2013 г.	2014г.	2013 г.	2014 г. +/- 2013 г.	2014г.	2013 г.	2014 г. +/- 2013 г.
<b>Российская</b>	<b>1869,2</b>	<b>1869,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1122,2</b>	<b>747,0</b>	<b>2531,0</b>	<b>1478,6</b>	<b>1052,4</b>	<b>13,5</b>	<b>13,2</b>	<b>0,4</b>
<b>Центральный фед.</b>	<b>494,5</b>	<b>494,5</b>	<b>100,0</b>	<b>276,4</b>	<b>218,1</b>	<b>597,0</b>	<b>471,3</b>	<b>125,7</b>	<b>12,1</b>	<b>17,1</b>	<b>-5,0</b>
Белгородская	171,0	171,0	100,0	125,0	46,0	247,9	238,0	9,9	14,5	19,0	-4,5
Брянская область	8,4	8,4	100,0	0,8	7,6	9,8	2,0	7,8	11,7	25,0	-13,3
Воронежская	41,2	41,2	100,0	28,0	13,2	42,5	36,2	6,3	10,3	12,9	-2,6
Курская область	110,7	110,7	100,0	56,3	54,4	148,6	87,2	61,4	13,4	15,5	-2,1
Липецкая область	42,1	42,1	100,0	30,0	12,1	33,6	45,9	-12,3	8,0	15,3	-7,3
Орловская область	45,0	45,0	100,0	22,8	22,2	48,7	40,5	8,1	10,8	17,8	-7,0
Рязанская область	24,3	24,3	100,0		24,3	20,4		20,4	8,4		
Тамбовская область	38,0	38,0	100,0	10,9	27,1	34,3	16,0	18,3	9,0	14,7	-5,7
Тульская область	13,8	13,8	100,0	2,7	11,1	11,3	5,5	5,8	8,2	20,4	-12,2
<b>Южный фед. округ</b>	<b>180,2</b>	<b>180,2</b>	<b>100,0</b>	<b>176,9</b>	<b>3,3</b>	<b>299,5</b>	<b>331,5</b>	<b>-32,0</b>	<b>16,6</b>	<b>18,7</b>	<b>-2,1</b>
Республика Адыгея	4,4	4,4	100,0	4,6	-0,2	5,8	6,7	-0,9	13,2	14,6	-1,4
Краснодарский край	156,7	156,7	100,0	151,8	4,9	275,6	303,6	-28,0	17,6	20,0	-2,4
Волгоградская	10,0	10,0	100,0	8,5	1,5	12,6	12,2	0,4	12,6	14,4	-1,8
Ростовская область	9,1	9,1	100,0	12,0	-2,9	5,5	9,0	-3,5	6,1	7,5	-1,5
<b>Северо-Кавказский</b>	<b>37,1</b>	<b>37,1</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>37,1</b>	<b>46,1</b>	<b>0,0</b>	<b>46,1</b>	<b>12,4</b>		
Кабардино-	6,1	6,1	100,0		6,1	8,8		8,8	14,5		
Карачаево-	0,3	0,3	100,0		0,3	0,3		0,3	9,8		
Ставропольский	30,8	30,8	100,0		30,8	37,0		37,0	12,0		
<b>Приволжский фед.</b>	<b>74,6</b>	<b>74,6</b>	<b>100,0</b>	<b>40,5</b>	<b>34,1</b>	<b>74,5</b>	<b>64,4</b>	<b>10,1</b>	<b>10,0</b>	<b>15,9</b>	<b>-5,9</b>
Республика	6,3	6,3	100,0	2,3	4,0	5,4	3,2	2,2	8,6	13,9	-5,3
Республика	1,7	1,7	100,0	1,3	0,4	1,7	1,8	-0,1	10,0	13,8	-3,8
Нижегородская	0,6	0,6	100,0	0,1	0,4	0,5	0,1	0,4	9,8	13,5	-3,7
Оренбургская	1,7	1,7	100,0	0,6	1,1	1,8	0,6	1,2	10,6	10,0	0,6
Пензенская область	23,5	23,5	100,0	9,3	14,2	20,7	17,8	2,9	8,8	19,1	-10,3
Самарская область	22,0	22,0	100,0	19,4	2,6	23,9	26,6	-2,7	10,9	13,7	-2,8
Саратовская область	16,6	16,6	100,0	6,6	10,0	18,2	13,4	4,8	11,0	20,3	-9,3
Ульяновская область	2,2	2,2	100,0	0,9	1,3	2,3	0,9	1,4	10,5	10,0	0,5
<b>Уральский фед.</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>100,0</b>	<b>2,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>3,3</b>	<b>-2,4</b>	<b>4,4</b>	<b>12,8</b>	<b>-8,3</b>
Курганская область	0,2	0,2	100,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	5,6	5,6	0,0
Тюменская область	1,0	1,0	100,0	2,4	-1,4	0,3	3,2	-2,9	3,0	13,3	-10,3
Челябинская область	0,8	0,8	100,0		0,8			0,5	6,0		
<b>Сибирский фед.</b>	<b>22,2</b>	<b>22,2</b>	<b>100,0</b>	<b>18,9</b>	<b>3,3</b>	<b>18,8</b>	<b>22,0</b>	<b>-3,2</b>	<b>8,5</b>	<b>11,7</b>	<b>-3,2</b>
Алтайский край	15,5	15,5	100,0	11,6	3,9	15,4	15,4	0,0	9,9	13,3	-3,4
Омская область	4,8	4,8	100,0	5,2	-0,4	1,9	4,8	-2,9	3,9	9,2	-5,3
<b>Дальневосточный</b>	<b>1055,8</b>	<b>1055,8</b>	<b>100,0</b>	<b>599,5</b>	<b>456,3</b>	<b>1491,9</b>	<b>565,6</b>	<b>926,3</b>	<b>14,1</b>	<b>9,4</b>	<b>4,7</b>
Приморский край	197,5	197,5	100,0	132,9	64,6	265,0	130,7	134,3	13,4	9,8	3,6
Хабаровский край	24,1	24,1	100,0	13,0	11,1	35,4	16,1	19,3	14,7	12,4	2,3
Амурская область	738,8	738,8	100,0	388,9	349,9	1069,1	358,2	710,9	14,5	9,2	5,3
Еврейская авт. обл.	95,4	95,4	100,0	64,7	30,7	122,4	60,6	61,8	12,8	9,4	3,5
<b>Крымский фед.</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>100,0</b>	<b>7,5</b>	<b>-4,7</b>	<b>2,3</b>	<b>20,5</b>	<b>-18,2</b>	<b>8,2</b>	<b>27,4</b>	<b>-19,2</b>
Республика Крым	2,8	2,8	100,0	7,5	-4,7	2,3	20,5	-18,2	8,2	27,4	-19,2

Основным регионом возделывания сои в России по-прежнему остается Дальневосточный федеральный округ - в первую очередь - Амурская область.

Отмечено существенное расширение посевов сои в Центральном федеральном округе России.

Ключевым фактором повышения инвестиционной привлекательности возделывания сои в центральных регионах страны является возрастающая потребность в кормовой базе животноводства - в основном со стороны птицеводческих и свиноводческих предприятий.

Однако общие объёмы производства этой культуры в России остаются крайне недостаточными для удовлетворения потребностей народного хозяйства в высокобелковом сырье, покрывая их всего на 20-30%. Поэтому продолжается импорт зерно и шротов сои из Американских стран.

Но Россия обладает достаточными природными ресурсами, богатым научным потенциалом и передовой практикой, позволяющими в 8-10 раз увеличить производство соевого зерна; а в перспективе не только обеспечить полностью свои потребности в нём, но и экспортировать в страны Европы экологически чистую (не генетически модифицированную и выращенную БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДОХИМИКАТОВ) сою по выгодным ценам.

### **Ключевые особенности выращивания сои:**

1. Соя - светолюбивая и требовательная к теплу культура. Наибольшая потребность в тепле отмечается в фазах цветения и формирования бобов. Оптимальная температура воздуха в этот период должна быть 21 - 22°C. При снижении до 14°C рост и развитие сои прекращаются.
2. В начале и конце вегетации потребность в тепле несколько ниже. В это время растения переносят заморозки до минус 2-3,5°C.
3. Соя является довольно засухоустойчивой культурой в начале вегетации (до цветения) и к тому же весьма отзывчива на улучшение влагообеспеченности в генеративную фазу развития растений, что позволяет возделывать сою как на неорошаемых землях (кроме острозасушливых зон), так и на поливе, В ТОМ ЧИСЛЕ И В РИСОВЫХ СЕВООБОРОТАХ, СПОСОБСТВУЯ ПОВЫШЕНИЮ ДОХОДНОСТИ КАК ПОЛЕВЫХ, ТАК И ОРОШАЕМЫХ СЕВООБОРОТОВ.
4. Необходимо выдерживать оптимальные сроки посева.
5. Необходимо обеспечивать правильную густоту посева с учётом группы спелости сортов. Возможен узкорядный и широкорядный посев.
6. Необходимо обеспечить защиту сои от болезней, вредителей и сорных растений.

Иными словами, соя – культура, требующая очень внимательного отношения к себе, чувствительная к недостатку влаги в период цветения, бобообразования и налива семян.

Если земледелец решит задачу обеспечения сои влагой (природное капиллярное и воздушное орошение), то у него будут все основания рассчитывать на стабильные урожаи сои, а следовательно – на стабильную прибыль. ООО «КБ «Еруслан»» успешно решило указанную задачу.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ**  
**по традиционной (затратной) технологии земледелия, и по разумной системе земледелия**

Виды работ	Время выполнения работ	Агротехнические требования	Состав агрегатов существующей технологии выращивания сои		Состав агрегатов разумной системы земледелия	
			Марка трактора	Марка СХМ	Марка трактора	Марка СХМ
1. Лущение (дискование) стерни	Вслед за уборкой предшественников	На глубину 6...8 см	МТЗ-1221	ЛДГ-5	<b>При необходимости МТЗ-80</b>	Не требуется
			ХТЗ-Т-150К	ЛДГ-10		
			К-744	ЛДГ-20		
2. Внесение гербицида»	После отрастания корнеотпрысковых сорняков	Температура не ниже 14°С. 2,4Д или раундап.	МТЗ-80	ОП-2000М	<b>При необходимости МТЗ-80</b>	<b>Опрыскиватель прицепной</b>
			МТЗ-1221	ОПШ-3200		
3. Основная обработка почвы	Через 12... 14 дней после внесения геронцидов	На глубину 25...27 см	МТЗ-1221	ПЛН-5-35	Не требуется	Не требуется
			ХТЗ-Т-150К	ПЛН-6-35		
			К-744	ПОН-9-35		
4. Весеннее боронование	При физической спелости почвы	Глубина 3...4 см	МТЗ-82, МТЗ-1221	БЗТС-1,0	Не требуется	Не требуется
			ХТЗ-Т-150К			
			К-744			
5. Культивация перед посевом (1...2 раза)	При появлении сорняков	Глубина 6...7 см	МТЗ-82, МТЗ-1221	КПС-4 БЗСС-1,0	Не требуется	Не требуется
			ХТЗ-Т-150К			
			К-744			
6. Посев	Май	Глубина заделки семян 3...5 см	МТЗ-80 82 МТЗ-1221	СУПН-8, СПЧ-6. Prosem. УПС-8(12), Gaspardo	<b>МТЗ-82</b>	<b>Посевной комплекс СТЕРХ</b>
7. Прикатывание посевов	При необходимости		МТЗ-80 82; МТЗ-1221, ХТЗ-Т-	ККШ, КГВ	Не требуется	Не требуется
8. Внесение гербицида»	До появления всходов		МТЗ-80	ОП-2000М	Не требуется	Не требуется
9. Боронование до всходов	Через 4...5 дней после посева	Скорость движения агрегата не более 8 км ч	МТЗ-80 82	БЗСС-1,0	<b>При необходимости МТЗ-80</b>	<b>ЗБЗС-1</b>
			МТЗ-1221			
			ХТЗ-Т-150К			
10. Боронование по всходам	В фазе 1...3 листьев	Скорость движения агрегата не более 5 км ч	МТЗ-80 82	БЗСС-1,0	<b>При необходимости МТЗ-80</b>	<b>ЗБЗС-1</b>
			МТЗ-1221			
			ХТЗ-Т-150К			
11. Междурядные обработки	2...3 обработки	Глубина обработки 4... 8 см	МТЗ-80 82	КРН-5,6	Не требуется	Не требуется
				УСМК-5,4		
12. Внесение гербицидов	В фазе от первого листа до бутонизации		МТЗ-80	ОП-2000М	Не требуется	Не требуется
13. Десикация посевов	При влажности семян не более 40 %	В фазе побурения бобов нижнего и среднего ярчсов	МТЗ-80	ОП-2000М	Не требуется	Не требуется
14. Уборка урожая				ДОН-1500		<b>ДОН-1500</b>
15. Расход ГСМ л/га		65-69 л/га				<b>14-18 л/га</b>

Суммарные затраты на производство сои по существующей технологии составляют в ценах 2014 г. сумму от 14 500 руб/га до 16 000 руб/га.

Суммарные затраты на производство сои по технологии разумного земледелия в ценах 2014 года более чем в 10 раз меньше и составляют около 1100 руб/га.

Доходность сои зависит во многом не только от уровня получаемого урожая и его цены, но и от экономии затрат на её возделывание. В этом аспекте важно использование наиболее эффективных средств интенсификации. И поэтому применение адаптивной технологии её возделывания с экономических позиций часто бывает выгодней, чем интенсивной, характеризующейся многозатратностью на минеральные удобрения, дорогостоящую и энергоёмкую технику и пестициды.

Российские ученые (академик РАСХН, директор ВНИИМК Лукомец В.М., д-р с.-х. наук, профессор Кочегура А.В.) считают, что на окультуренных полях несомненное преимущество имеет использование **безгербицидной технологии возделывания, экономически более выгодной и экологически гораздо безопасней интенсивной**. Весьма выгодно для возделывания сои первоочередное применение бактериального удобрения ризоторфина инкрустированием семян КПИС по сравнению с дорогостоящими азотными туками (рентабельность соответственно в 10 раз выше).

**Значимо и сокращение расхода горючего путем минимализации обработки почвы, использования высокопроизводительных комбинированных агрегатов и повышения их скоростей, что наиболее полно раскрыто в работах академика МАНЭБ, члена ККЦ ЮНЕСКО, доктора технических наук, ведущего научного сотрудника ГНУ СКНИИМЭСХ Россельхозакадемии (Государственное научное учреждение Северо-Кавказский Научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук) Абаева В.В..**

Поддержка своих производителей - основа продовольственной безопасности России.

**И этот вопрос имеет первостепенное политическое значение для укрепления экономического могущества России и независимости её от внешних факторов.**

И так, при сократившихся посевах многолетних бобовых трав в связи с резким снижением поголовья скота в России за реформаторский период, соя становится спасительной культурой для стабилизации земледелия и избежания белкового голода. Безграничны её возможности и она может стать стратегической культурой в подъеме экономики агропромышленного комплекса РФ. Для этого нужны:

**Во-первых**, политическая воля руководства страны в поддержке отечественных производителей и отказа от импорта соепродуктов. Требуется и экономическая поддержка государства по стимулированию отрасли, как новой в Европейском регионе, инвестированием средств и дотациями для помощи разоренным хозяйствам, поддержанием паритетности ценообразования на сою, зерно и подсолнечник.

**Во-вторых**, необходима осознанность руководителей и специалистов коллективных хозяйств об исключительной пользе сои для растениеводства и животноводства с целью принятия управленческих решений по резкому расширению её посевов. Психологическая переориентация кадров от недооценки и недоверия к сое, к признанию её великих достоинств и надежности – основа её ускоренного продвижения на поля.

**В-третьих**, при резком расширении посевных площадей, чтобы исключить снижение урожайности необходимо строго соблюдать современные научно-обоснованные агротребования по возделыванию этой ценной культуры с учётом конкретных почвенно-климатических условий и рекомендаций зональных научных учреждений.

# Особенности разумной системы земледелия

Совершенствование технологии возделывания сои осуществляется по трём основным направлениям: биологическому, химическому и техническому. По каждому из них имеются существенные достижения, но возросшие требования интенсификации и экологизации диктуют необходимость модернизации отрасли, на основе перспективных научных поисков и новейших научных достижений.

Важным, прежде всего для сохранения экологической безопасности агроценозов, резервом является создание эффективных механико-биологических способов защиты сои от сорняков, вредителей и болезней (микогербицидов, фитонцидов, бактерицидов, антагонистов вредных организмов и на их основе биофитонцидных и биоэнтомоцидных препаратов).

Следует отметить, что механико-биологический путь модернизации отрасли является наиболее значимым для сохранения экологической безопасности посевов, получения эко-сои, повышения плодородия почвы и укрепления здоровья людей.

**Техническая модернизация соеводства включает коренное улучшение машино-тракторного парка как по производительности и экономичности, так и по повышению качества выполняемых операций соответственно современным научно обоснованным агротребованиям. Последнее особенно важно для достижения высокого урожая сои. В этом аспекте необходимо совершенствование ПОСЕВНЫХ КОМПЛЕКСОВ по обеспечению надёжного высева семян и равномерной глубины их заделки.**

Что касается почвообрабатывающей техники, то здесь прогресс достигнут большой как по интенсификации, так и минимализации технологических процессов. На структурных почвах, характеризующихся оптимальным сложением пахотного слоя, соя успешно может возделываться по «нулевой» технологии с использованием посевных комплексов для прямого посева Российского производства, которые в несколько раз дешевле импортных, и многократно превосходят последние и по функциональности, и по качеству, и по надежности.

Мелкая обработка почвы и органическое земледелие в целом не является какой-то супермодной новинкой. Это естественное продолжение и развитие методов земледелия, а во многом - выход на качественно новый уровень. Подробно история развития земледелия, а также рациональные методы мелкого и масштабного земледелия, описаны в книге ученого-агронома, выпускника Тимирязевской сельскохозяйственной академии, Н.И.Курдюмова "Мастерство плодородия". В этой книге собран весь известный автору опыт восстановительного земледелия - труды Овсинского, Фолкнера, Фукуока, Мальцева, Аллена, опыт отечественных полеводов, а также классика русского земледелия - Тимирязев, Докучаев, Костычев, Вильямс.

Для зоны рискованного земледелия и засушливых зон нет другой альтернативы, кроме разумной технологии, что доказано еще в 19 веке в работе русского ученого Ивана Евгеньевича Овсинского ("Новая система земледелия", Киев, 1899), где говорится, что на основе многочисленных опытов было доказано, что землю надо обрабатывать не глубже 2-х дюймов (дюйм равен 2,54 см): "...уже 4-5 дюймовая пахота уничтожает сеть канальцев и этим самым затрудняет прорастание корней", "...мелкая 2-х дюймовая вспашка вызывает быстрое улучшение почвы на значительную глубину", "знаменитый Крупп своими снарядами военного разрушения не принес столько вреда человечеству, сколько принесла фабрика плугов для глубокой вспашки".

Многолетняя практика показывает, что никакой прибавки урожая предварительная обработка почвы, будь то вспашка или другая обработка не дают. Наоборот, в засушливые 2009-2011 годы на предварительно обработанных полях урожай вышел даже меньше, чем там, где пахота не производилась. Причина – высушивание и деградация почвы губительными для всего живого операциями, причем за дополнительные затраты земледельца (ГСМ, покупка и обслуживание тракторов и сельхозорудий, зарплата работников).

При разумной технологии деньги не тратятся в пустую, природный слой почвы не разрушается, растительные остатки остаются на поверхности почвы и покрывалом защищают почву от иссушения и от прямых солнечных лучей, естественные процессы воздухо и влаго обмена сохраняются, обеспечивая не только питание растений, но накопление капиллярной влаги в почве.

В поверхность почвы конденсируется воздушная влага, подобно тому, как это происходит на поверхности бутылки, вынутой из холодильника, что обеспечивает питание растений и урожай земледельцу.

Примерно через 4 года разумного земледелия практически исчезают сорняки, так как их семена перестают консервироваться при запахивании.

Сохраняется жизненно важный для растений мир аэробных и анаэробных бактерий, обеспечивающих здоровое корневое состояние и питание растений.

**Гарантируются всходы, и урожай даже в условиях засухи!**

Технология предельно проста: **посеял и убрал** (замена в поле одних растений на другие при минимальном вторжении в природу).

**Это и дешевле, и гарантирует урожай даже в засуху.**

Работы полеводов-натуралистов убедительно показывают: плодородие почвы под культурными растениями при правильной земледелии растет, а не падает.

### **Основные принципы разумной системы земледелия**

Органическое разумное земледелие - это разумный подход к земле и растениям, благодаря которому достигаются стабильные урожаи при минимальных затратах средств, без применения минеральных удобрений и ядохимикатов. Его суть в том, чтобы организовать хозяйство подобно природным экосистемам, в которых каждое создание имеет своё предназначение и живёт в согласии с другими. Сотни миллионов лет наша Земля питала громадные леса, луга, степи. Никто специально почву не пахал и не удобрял, и её плодородие было неиссякаемым. Более 6000 лет культурного земледелия плодородие земли сохранялось.

В XX веке из-за активной неправильной обработки почвы стали обедняться. За последние десятилетия ученые осознали многие ошибки. В результате стало развиваться органическое земледелие, основанное на понимании того, как взаимодействуют почва, растения, животные и силы природы. Организуя своё хозяйство в гармонии, хороший земледелец только направляет все процессы, а не тратит силы на борьбу с природой.

### **А основные правила РАЗУМНОГО земледелия просты.**

ВО-ПЕРВЫХ, ЗЕМЛЮ НУЖНО РЫХЛИТЬ НЕ ГЛУБЖЕ 5 СМ, а не копать и пахать. Земля - это живой организм. Она подобна губке, пронизанной множеством корешков, насыщенной огромным количеством червей и микроорганизмов. Вот что писал В.В.Докучаев в своей книге "Наши степи прежде и теперь": "Попробуйте вырезать из целинной древней степи кубик почвы, увидите вы в нем больше корней, трав, ходов жучков, личинок, чем земли. Все это бурлит, сверлит, точит, роет почву, и получается несравнимая ни с чем губка". О решающей роли червей в формировании плодородия почвы писал еще Чарльз Дарвин в книге "Образование растительного слоя деятельностью дождевых червей": "Задолго до изобретения плуга почва правильно обрабатывалась дождевыми червями и всегда будет обрабатываться ими". Русский ученый Ю.А.Слащалин, а после него и многие другие обнаружили, что на 1 сотке земли, не отравленной химией, живет около 200 кг бактерий и примерно столько же червей и прочей живности, которые производят более 500 кг биогумуса в год. Именно эти "природные земледельцы" удобряют и питают растения.

Российские ученые убедительно доказали, что глубокая вспашка и перекопка подавляет активность червей и микроорганизмов, разрушает структуру почвы, снижает её плодородие. При глубокой вспашке и перекопке почва насыщается кислородом, что побуждает почвенные бактерии перерабатывать гумус в минеральные элементы, доступные для растений. Это обеспечивает

высокие урожаи на вспаханных целинных землях. Но только первые 2-3 года! А потом количество гумуса стремительно падает, урожаи снижаются, слабнет иммунитет растений, распространяются вредители и болезни. И тогда необходимы удобрения, ядохимикаты.

#### ВТОРОЕ ОСНОВНОЕ ПРАВИЛО РАЗУМНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ - ЭТО МУЛЬЧИРОВАНИЕ.

Мульча - это все, чем укрыта почва: сено, солома, листья, опилки или просто подрезанные плоскорезом сорняки. В природе нет чёрной земли, она всегда прикрыта листвой или травой. Обнаженная, незащищенная почва перегревается на солнце и очень быстро испаряет влагу, после дождей превращается в грязь и перестает дышать, переохлаждается при заморозках, подвергается эрозии. Мульча защищает землю, создаёт благоприятные условия для червей и микроорганизмов, а со временем превращается в гумус.

Наконец ТРЕТЬЕ - ЗЕМЛЮ НАДО ОЖИВЛЯТЬ, подкармливая червей и почвенные микроорганизмы. Проще всего для этого использовать "зелёное удобрение", растения-сидераты, которые успешно заменяют навоз, компост и минеральные удобрения, и, конечно же – эффективные микроорганизмы.

Неоценимую помощь в повышении плодородия почвы оказывают препараты эффективных микроорганизмов. Это полезные микробы и грибки, которые при внесении в почву активно размножаются, утилизируют органику, перерабатывают её в легкоусвояемую для растений форму, подавляют болезнетворные бактерии и грибки, фиксируют минеральные элементы. Тем самым достигается поразительный эффект ускорения роста растений, увеличения массы плодов и сроков их сохранности.

## ОРУДИЯ РАЗУМНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Описанные выше технологии имеют научное обоснование (как указано выше) успешно реализованы в ООО «КБ «Еруслан»», и успешно применяются в различных хозяйствах 7 регионов России, где уже решена основная задача любого земледельца при производстве сельхозпродукции любого вида (зерновых, масличных и прочих культур) – то есть получена продукция растениеводства с самой низкой себестоимостью.

### **Орудие разумной системы земледелия Р-4.2 (Растениезаменитель) позволит земледельцу:**

1. избавиться от 90 % классических затрат (посеял и убрал без применения химии, расходуя дизтопливо около 4 л/га), **минимизировать затраты сельхозпроизводства и получать около 400 % прибыли** на каждый вложенный рубль (практический результат 2014 г. – пивоваренный ячмень себестоимостью 107 р/ц);
2. устранить технологические риски (агрегат прост, надежен и ремонтоспособен, запчасти дешевы и общедоступны);
3. устранить агрономические риски (работы производятся всегда в срок по любой погоде и любому агрофону) и **получить ВСХОДЫ даже по ЗАСУХЕ**. Такого не может делать ни один агрегат в мире, потому что посевной комплекс Р-4.2 (Растениезаменитель) положит семена не в сухую мульчу, полную патогенных грибков, а на неповрежденное капиллярное ложе почвы с живым слоем аэробных бактерий именно на глубину точки росы, прикрыв при этом слоем почвы мелкокомковатой структуры с поверхностными растительными остатками;
4. при необходимости уложить семена бинарной культуры на меньшую глубину, а семена основной культуры на большую;
5. обеспечить накопление влаги в почве в течение сезона до 1200 куб.м. на 1 га;
6. с легкостью заменить сорняки на любую культуру и по целине, и по 2-х метровому бурьяну, и в дождь, и в засуху при агрегатировании с **МТЗ-80**;
7. **минимизировать инвестиционные и эксплуатационные затраты**, несколько раз окупив их за один сезон.

**Посевной комплекс Р-4.2** предназначен для обработки почвы с одновременным высевом семян и внесением удобрений, и выполняет одновременно несколько агротехнических операций:

- ✓ предпосевная культивация с уничтожением сорняков до 2-х метров высотой, в т.ч. деревьев, толщиной до 30 мм;
- ✓ высев семян на глубину 30-80 мм на семенное ложе без нарушения капиллярного влагоносного слоя с обеспечением растений источником влаги, биологически целесообразной и агротехнически рациональной площадью питания;
- ✓ внесение в почву минеральных удобрений, бинарных культур и биопрепаратов;
- ✓ создание мелкокомковатой мульчирующей поверхности над семенным ложем, обеспечивающим накопление атмосферной влаги до 1200 куб.м. на 1 га за сезон;
- ✓ прикатывание посевов;
- ✓ выравнивание поверхности почвы.

## Область применения изделия – по всем технологиям растениеводства:

1. *по классической технологии* (в качестве сеялки, культиватора, дискатора и глубокорыхлителя);
2. *min -till* (в качестве дискатора, культиватора, сеялки,);
3. *no-till* - в качестве сеялки прямого высева как зерновых (сплошной посев), так и пропашных (с любой шириной междурядья или разбросным способом);
4. *strip-till* – в качестве орудия почвообработки и сева.

Изделие может выпускаться в двух вариантах: с вертикальным диском (с оборотом пласта) и с горизонтальным диском (без оборота пласта).

Изделие способно сеять бинарные культуры с внесением как жидких, так и гранулированных удобрений. **Ни одна из сеялок отечественного и мирового уровня такой универсальностью не обладает.** Изделие выпускается в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 или в соответствии с указаниями в технической документации.

Технология выращивания ООО «ВиК» предельно проста: замена в поле одних растений на другие при минимальном вторжении в природу. Это и дешевле, и гарантирует урожай даже засуху.

Все операции по обработке почвы и посеву производятся за один-единственный проход по любому агрофону: бурьян до 2-х метров, целина, будылки подсолнечника, грязь после дождя.

За единственный проход посевной комплекс Р-4.2 уничтожил сорняки, осуществил посев семян на семенное ложе с нетронутым капиллярным слоем, при необходимости даже с внесением удобрений, прикатал почву над семенным ложем, прикрыв семена действительно слоем почвы мелкокомковатой структуры, а сверху - слой мульчи из уничтоженных сорняков.

Р-4.2 обеспечивает механическое уничтожение сорняков и создает оптимальные условия для получения всходов и превосходного урожая даже в условиях засухи

При использовании Р-4.2 земледелец получает **ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТУЮ ПРОДУКЦИЮ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЮБЫХ ЯДОХИМИКАТОВ, КОТОРАЯ ПОЛЬЗУЕТСЯ ОСОБЫМ СПРОСОМ ВО ВСЕМ МИРЕ.**

# Природно-климатические риски выращивания сои.

В зависимости от запасов влаги в почве и количества выпадающих за период вегетации осадков оросительные нормы для сои колеблются от 1000 до 3500 м<sup>3</sup>/га. В начальный период роста растениям сои обычно достаточно почвенных запасов влаги. Дефицит в ней возникает в период цветения — налива семян. Вегетационными поливами влажность верхнего 40-60-сантиметрового слоя почвы должна поддерживаться на уровне не ниже 70% от наименьшей влагоемкости (НВ) до цветения и не ниже 80% от НВ в критический период — цветение — налив семян.

Данная проблема может быть решена либо искусственным орошением, либо использованием природной капиллярной и парообразной воды.

**Капиллярная вода** находится в капиллярах или на стыках (точках соприкосновения) почвенных частиц. Это основная форма влаги, используемая растениями. Она может находиться в разобленном, или неподвижном, состоянии (влага разрыва капилляров) или в капиллярно-подвижном, когда все капилляры заполнены. Капиллярная влага является продуктивной формой влаги в почвах. Она подразделяется на капиллярно-подвешенную и капиллярно-подпертую.

Капиллярно-подвешенная вода заполняет капиллярные поры при увлажнении почв сверху (после дождя или полива). Вода, находящаяся в промоленном слое, как бы «висит», не стекая, в почвенной толще над сухим слоем. Капиллярно-подпертая вода образуется в почвах при подъеме воды снизу от горизонта грунтовых вод по капиллярам на некоторую высоту, т. е. это вода, которая содержится в слое почвы непосредственно над водоносным горизонтом и гидравлически с ним связана - подпирается водами этого горизонта.

**Парообразная вода** содержится в почвенном воздухе в виде водяного пара. Почвенный воздух практически всегда близок к насыщению парами воды и незначительное понижение температуры приводит к конденсации влаги. Система «парообразная вода — жидкая вода» постоянно находится в движении, пары воды передвигаются в почвах и грунтах от участков с более высокой температурой к более холодным участкам. Во многих случаях переход парообразной воды в жидкую становится важнейшим источником снабжения растений. Это характерно, например, для заасфальтированных городских улиц и площадей с древесными растениями.

В условиях умеренного климата типична следующая закономерность: в теплые периоды года парообразная вода атмосферы мигрирует в холодные слои почв и почвообразующих пород с возможной ее конденсацией и, наоборот, в зимнее время происходит обратный процесс - миграция пара из глубоких слоев и его конденсация в верхних почвенных горизонтах.

Хорошо известно, что теплоемкость почвы и воздуха сильно различаются. Воздух быстро прогревается под лучами Солнца и быстро охлаждается после его захода. А вот почва медленно нагревается и также медленно остывает. Это свойство почвы легко наблюдается при создании на поверхности почвы слоя мелкокомковатой структуры. Верхний мелкокомковатый слой почвы прогревается под Солнцем, но стоит снять тонкий его, как обнаруживается, что под ним вполне умеренные температуры и даже чувствуется присутствие влаги.

Когда потоки горячего воздуха, которые всегда несут в себе пары воды, пронизывают верхний мелкокомковатый слой почвы и соприкасаются с поверхностью неповрежденных почвенных капилляров, вода из парообразного состояния конденсируется. То есть, пары воды охлаждаются, сгущаются и переходят из газообразного в жидкое состояние при перепаде температур в 12 гр.С. Так образуются капли воды.

Процесс конденсации пара не прекращается ни днем, ни ночью. Это же «вечный двигатель» по производству воды из воздуха, созданный Богом в самом простом исполнении для использования в засушливых районах Земли. И работу этого процесса изучают на уроках физики 7 класса общеобразовательной школы в России. Жаль, что ни одно орудие мирового агропрома не реализовало эти очевидные знания на практике.

Как указано выше, единственным сельскохозяйственным орудием, использующим указанные выше Законы Природы на благо земледельца, **ПОЗВОЛЯЮЩИМ НАКАПЛИВАТЬ ЗА СЕЗОН ДО 1200 куб.м. влаги на 1 га**, и нивелирующим указанные природные риски в зоне рискованного земледелия является посевной комплекс Р-4.2 ООО «ВиК».

# Внесение микробиологических препаратов Российского производства для повышения урожайности в растениеводстве и повышения плодородия почвы с помощью орудий разумной системы земледелия

Система разумного земледелия является целостной системой, и переход на прямой посев подразумевает не только отказ от вспашки, но и полную перестройку всего мировоззрения земледельца. Как известно, в любом серьезном деле при замене одной системы на другую все ее компоненты необходимо сразу же менять. Этот принцип в полной мере применим в случае перехода с традиционной обработки на разумную технологию земледелия.

Система перехода на биологизированное разумное земледелие направлена на:

- восстановление естественного плодородия почв;
- повышение урожайности сельскохозяйственных культур;
- улучшение качества продукции растениеводства;
- внедрение и адаптацию энергосберегающих технологий минимальной и нулевой обработки почв без потерь на начальном этапе;
- эффективную работу с пожнивными остатками, в т. ч. с целью снижения общего количества болезней (грибных, бактериальных, смешанных и др.);
- уменьшение остаточной почвенной инфекции и биологическое разрыхление почв;
- снижение себестоимости производства единицы продукции;**
- общее увеличение рентабельности агробизнеса.**

Переход на биологизированное земледелие достигается за счет:

- повышения эффективности основных технологических элементов, в т. ч. оптимизации питания и защиты растений;
- увеличения коэффициента усвоения минеральных удобрений, микро и макроэлементов;
- внедрения новых подходов и решений по защите растений при совместном применении химических и биологических средств;
- применения сложных схем с использованием современных микробных препаратов, регуляторов роста растений, биоПАВов и иммуномодуляторов.

Разумная система земледелия базируется на следующих принципах:

- пахота не является важнейшим компонентом при выращивании культур;
- растительные остатки являются ценным продуктом и должны находиться на поверхности почвы в качестве мульчи;
- сжигание растительных остатков (мульчи) запрещено;
- наличие постоянного почвенного покрова;
- **упор на развитие биологических процессов, обеспечивающих высокое плодородие почв;**
- **биологическая борьба с насекомыми-вредителями;**
- водная и ветровая эрозия является симптомом того, что для данного поля или экосистемы используются неподходящие методы обработки;
- рациональное, учитывающее все особенности местности, использование почвенных ресурсов;
- оптимальное использование капиллярной влаги, паровой воздушной влаги, выпадающих осадков.

Мы должны понимать, что отказываясь от механического рыхления почвы, мы не отказываемся от рыхления почвы в принципе. Внедряя нулевую обработку почвы, **мы должны запустить биологическую систему ее рыхления.** В разумной системе земледелия почва воспринимается как живой организм, имеющий на каждом поле индивидуальное своеобразие. Применение тех или иных способов обработки почвы привело к тому, что к началу внедрения нового метода для разных полей характерна различная степень структурной стабильности и прочности агрегатов, различный уровень содержания органического вещества.

Харченко А.Г. - генеральный директор НПО «Биоцентр», которому удалось выработать систему получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур в условиях эпифитотии бактериозов считает, что в настоящее время снижение продуктивности сельскохозяйственных культур из-за отсутствия специальных знаний и диагностики бактериозов приписывают засухе, низкому количеству внесенных минеральных удобрений, плохой перезимовке растений. При этом происходит серьезная дискредитация систем берегающего земледелия, когда потери от бактериозов ошибочно списываются на недостатки технологии.

Совместное применение химических и биологических препаратов в течение 3-4 лет значительно уменьшает общий инфекционный фон на полях и увеличивает активное плодородие почв. В связи с чем, впоследствии, пересматриваются системы защиты растений в сторону уменьшения количества применяемых химических пестицидов.

При восстановлении плодородия почв показатель усвоения свободноживущими бактериями азота из воздуха может быть увеличен в 3-6 раз от 50 кг до 300 кг азота на гектар, что эквивалентно дополнительной тонне минеральных азотных удобрений в виде селитры. При достижении этого показателя через 5-6 лет можно значительно снизить, а в некоторых случаях отказаться от применения дорогих минеральных удобрений.

Схемы совместного применения в баковых смесях химических и биологических препаратов разработаны учеными России, Украины и Республики Беларусь, при активном участии научных сотрудников наших предприятий, и уже эффективно применяются в ряде хозяйств этих стран.

Орудия системы разумного земледелия, одним из которых является посевной комплекс Р-4.2 идеально подходят для внесения в почву биопрепаратов, восстанавливающих плодородие почв, улучшающих экологическую составляющую сельхозпроизводства.

# **Единые севообороты сои с зерновыми и пропашными культурами при помощи одного сельскохозяйственного механизма разумной системы земледелия**

Соя является высокотехнологичной культурой, хорошо приспособленной к механизированному возделыванию на базе универсальной техники для посева и уборки зерновых и пропашных культур, не требуя для себя специфических машин. В процессе длительной селекции морфотип растений её усовершенствован в соответствии с техническими требованиями механизмов. Современные сорта сои характеризуются высокорослостью и неполегаяемостью из-за прочности стебля, дружностью созревания бобов на всех ярусах растения, нерастрескиваемостью их при созревании, прочностью семенной оболочки, высоким прикреплением нижних бобов, что позволяет проводить уборку зерна с минимальными потерями.

Соя не прихотлива к способу посева и может успешно возделываться как широкорядно с междурядьями 45, 60, 70 или 90 см в зависимости от наличия соответствующих сеялок и пропашных культиваторов, так и рядовым способом (7,5, 15 или 22,5 см междурядья) с использованием имеющихся зерновых сеялок.

Соя не требовательна к севообороту и может успешно возделываться при концентрации её посевов в них до 40-50%.

Соя пластична к плотности посева, так как оптимальные параметры густоты стояния растений её колеблются в зависимости от биологических особенностей сорта от 200 до 400 тыс. га на юге России и 350-500 тыс./га в более северных (от 50\* СШ) зонах.

**В качестве предшественника для сои пригодны зерновые, кукуруза, сахарная свекла, картофель, многолетние злаковые травы.**

**Соя – отличный предшественник для многих культур. Есть сорта, идеально подходящие для последующего посева озимых.**

Использование сои решает множество проблем. В частности, сроки уборки подходящих для России сортов сои совпадают со сроками сева озимой пшеницы. То есть, следом за уборкой сои можно сеять пшеницу, желательно без дополнительной обработки почвы. После сои в почве остается достаточное количество азота, который снимает необходимость внесения предпосевного минерального удобрения под пшеницу.

Период уборки ранних и среднеранних сортов сои не попадает в пик уборочной компании, что позволяет оптимизировать использование техники и трудовых ресурсов в течение сезона.

Не представляет затруднений и уборка сои при достижении хозяйственной спелости семян зерновыми комбайнами, переоборудованными на низкий срез жатками и уменьшенное число оборотов молотильного барабана.

К её технологическим достоинствам относится и способность к длительному (до 3-4 лет) хранению зерна на складах из-за высокой устойчивости его к распространенным амбарным вредителям.

Использование универсального, простого, надежного и ремонтоспособного орудия разумной системы земледелия посевного комплекса Р-4.2 позволит земледельцу отказаться от прочих сельскохозяйственных орудий, а для вновь организуемых хозяйств – существенно сократить инвестиционные и эксплуатационные затраты.

# Стратегия внедрения разумной (инновационной) системы земледелия на территории России

Сельское хозяйство всегда и в любой стране относится к высоко рисковому производству. Наиболее существенными рисками в сельском хозяйстве являются погодные риски, технологические, технические, финансовые, производственные, информационные, ценовые, экологические, миграционные.

Среди них выделяются риски, зарождающиеся в природной сфере, неразрывно связанные с сущностью агропроизводства и оказывающие на него едва ли не самое большое влияние. Природные риски являются побудителями всех остальных видов рисков, и являются самым главным фактором торможения развития сельского хозяйства не только в России, но и во всех странах мира. Погодные риски прямо или косвенно, воздействуют на 70% всего мирового бизнеса.

По природно – климатическим условиям большая часть территории России расположена в зоне рискованного сельского хозяйства, вследствие чего АПК каждый год несет колоссальные убытки в результате жестких природных условий, тем самым значительно снижая развитие отрасли в частности и государства в целом, что обуславливает актуальность данной темы.

После вступления во Всемирную Торговую Организацию (ВТО), устав которой запрещает вмешиваться в рыночные правила, Россия в ближайшей перспективе, после вероятной отмены санкций, введенных против ряда импортной сельхозпродукции в 2014 г., открывает шлюзы импорту продовольствия. То, что в России преобладает «зона рискованного земледелия» в совокупности с законами всемирного рынка, которые будут неуклонно ужесточаться, обуславливает крайне жесткие требования к отечественному сельхозпроизводителю. Выживет тот землепользователь, который сможет конкурировать с иностранцами по цене и качеству производимой продукции. Цены на энергоносители, различные удобрения и гербициды будут неуклонно расти. Прибыль можно будет получить только при рациональном отношении к почвенному плодородию, то есть необходимо научиться эффективно использовать природные ресурсы в лимитах зонального количества осадков.

**Предлагаемая технология разумного земледелия позволит получать устойчивые урожаи даже в условиях засухи.**

Следовательно, жизнь требует коренной перестройки мышления работников всей вертикали управления АПК и каждого землепользователя в отдельности в вопросах повышения плодородия земли, ее рационального использования. Пора коллективно подумать, что надо делать, чтобы жить в гармонии с законами Природы, а не ждать от нее милости и не брать больше, чем она может нам позволить.

## **Ключевые моменты стратегии успешного внедрения разумной системы земледелия можно описать следующими пунктами:**

1. Популяризация разумной системы земледелия и обучение простым основам органического разумного земледелия.
2. Эффективная передача знаний и технологий на базе научного и практического опыта внедрения разумной системы земледелия с использованием Российских сельскохозяйственных орудий в различных климатических регионах России – приоритет научного сообщества России.
3. Требуется организовать сеть демонстрационных площадок во всех районах всех регионов России, демонстрирующих разумную систему земледелия и Российские орудия этой системы, где особое внимание уделять севооборотам, биопрепаратам Российского производства, покровным культурам и биологическим средствам защиты растений.

4. Необходимо проведение мероприятий по практической демонстрации земледельцам экономических выгод от внедрения разумной системы земледелия.
5. Важно разработать и запустить производство Российских орудий разумной системы земледелия - легких мобильных посевных комплексов класса Р-4.2; универсальных мобильных зерносушильных машин УМ 8/24; производства сеялок почвообрабатывающих уборочных СПУ – 270; зерноочистительных пневмоперегрузателей КБ «Еруслан»; мобильных комбикормовых заводов КБ «Еруслан», и др. во всех регионах России на базе существующих механических производств.
6. На базе организованных производств в каждом регионе России создать систему сервисных центров, центров обучения специалистов, службы консультантов, где будут работать Российские специалисты по разумной системе земледелия, умеющие передавать знания «от земледельца к земледельцу», благодаря чему знания в агросекторе будут приумножаться на уровне земледельцев.
7. Финансовое обеспечение реализации программы за счет введения новых механизмов страхования будущих доходов покупателей орудий разумного земледелия Российского производства и иных финансовых инноваций.

Поскольку земля обрабатывалась плугом на протяжении тысячелетий, переход к новой системе производства без обработки почвы означает радикальное изменение сознания. Если земледельцы морально не готовы к этому переходу, ОНИ ВСЕГДА БУДУТ НАХОДИТЬ ПРИЧИНЫ, ПОЧЕМУ ИМ НУЖНО ОБРАБАТЫВАТЬ ПОЧВУ, возвращаясь к традиционной агротехнической практике повышенных технологических расходов и роста убытков.

**Изменение должно произойти в сознании. До тех пор, пока в сознании будут оставаться привычные представления, будет очень трудно успешно внедрять в практическое земледелие разумную технологию.**

**Старые подходы заключались в том, что:**

- 1) для получения урожая необходима обработка почвы;
- 2) пожнивные остатки — это отходы производства, которые заделываются в почву с помощью почвообрабатывающей техники;
- 3) заделывание растительных остатков разрешено;
- 4) земля под паром остается в течение недель и месяцев;
- 5) акцент делается на химических процессах, происходящих в почве;
- 6) химические методы борьбы с вредителями и сорняками определяются в качестве основного возможного варианта;
- 7) эрозия почвы воспринимается как неизбежный процесс, связанный с земледелием (эрозия вызывается сильными дождями и ветром).

**При такой системе безопасное для окружающей среды использование земли с экологической, социальной и экономической точки зрения невозможно.**

## Новые принципы в сельскохозяйственном производстве:

1) для выращивания культур обработка почвы не обязательна, и является не только необоснованной тратой средств, но причиной деградации почв;

2) пожнивные остатки культур являются ценным продуктом и оставляются на поверхности почвы в виде мульчи, в которой развивается полезная микрофлора, перерабатывая эти пожнивные остатки в биогумус;

3) заделывание и уничтожение пожнивных остатков запрещается;

4) почва должна иметь постоянное покрытие в виде мульчи и быть защищена от иссушения;

5) акцент делается на биологических и естественных природных структурных процессах в почве путем сохранения природы капиллярного слоя, сохранения естественных процессов воздухо- и влагообмена в почве, а так же и внесения соответствующих биопрепаратов для поддержания здоровья микрофлоры в почве;

6) в качестве основного возможного варианта борьбы с вредителями используются биологические методы;

7) в качестве основного возможного варианта борьбы с сорняками используются механико-биологические методы;

8) эрозия почвы под действием воды и ветра является просто симптомом того, что для данной местности и экосистемы используются неправильные методы земледелия (эрозия вызвана неправильной обработкой почвы).

Новые подходы ведут к рациональному, ориентированному на местность использованию почвы. При этой системе обеспечивается безопасное для экологии использование земли (с экологической, социальной и экономической точек зрения).

**Радикальное изменение сознания необходимо для успешного внедрения разумной технологии земледелия, и полного понимания ее коренных отличий от иностранных no-till технологий.**

Внедрение системы разумного земледелия позволит добиться удвоения производства сельскохозяйственной продукции, что в свою очередь позволит повысить эффективность всех отраслей народного хозяйства в 7 — 8 раз. Известно, что одно рабочее место в сельском хозяйстве дает до 27 рабочих мест в промышленности, образовании, медицине и сфере услуг.

Внедрение разумной системы земледелия на базе легких посевных комплексов Р-4.2 позволит получать высокие приросты урожая без применения удобрений и гербицидов в жесточайших природных условиях России, существенно сократит издержки и стабилизирует почвенное плодородие.

Генеральный директор  
ООО «ВиК»  
+79377178833



 /Ведилин В.А./