

не пора ли восстановить отечественное с.-х. машиностроение? Уместна ли в этом деле «магазинная» технология?

Мы не против обновления парка тракторов и посевных машин, приведения его к современному мировому уровню, но, учитывая, что годовой прибыли такого крупного хозяйства, как СПК «Комсомольский», хватает на покупку лишь одного иностранного комплекса, у нас невольно возникает вопрос о том, как скоро станет возможной замена 96 тракторов типа К-700, К-700А в одном только этом хозяйстве и нет ли других альтернативных и более перспективных решений этой проблемы.

**УДК 633. 631.51:631.559**

**А.Я. Логвинов, аспирант,  
ГНУ ВНИИЗК им. И.Г. Калининко  
vniizk30@mail.ru**

## **ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

*Определено влияние длительного использования способов основной обработки почвы на урожайность озимой пшеницы, ярового ячменя, подсолнечника. Даны рекомендации по применению в севообороте различных видов*

*основной обработки почвы и длительности их бесменного использования под изучаемые культуры.*

*It is determined an influence of a long application of basic soil cultivation means upon productivity of winter wheat, spring barley, sunflower. These are given recommendations on application of different kinds of basic soil cultivation and duration of their permanent use for the studied crops in crop rotation.*

**Ключевые слова:** *основная обработка почвы, урожайность, озимая пшеница, яровой ячмень, подсолнечник.*

**Keywords:** *basic soil cultivation, productivity, winter wheat, spring barley, sunflower.*

**Введение.** В настоящее время в сельском хозяйстве области преобладающие площади отводятся под такие культуры, как озимая пшеница и подсолнечник. В связи с сокращением числа возделываемых культур наибольшее распространение получили севообороты с короткой (4 года) ротацией, повсеместно отвальная вспашка замещается поверхностными обработками. Целью наших исследований было изучение влияние длительного использования различных способов основной обработки почвы на урожайность сельскохозяйственных культур в севообороте с короткой ротацией.

**Материалы и методика.** Опыт заложен в 2007 году на полях ВНИИЗК им. И.Г. Калининко (южная зона Ростовской области). Изучались три способа основной обработки почвы:

- 1.отвальная, (ПН-5-35), глубина обработки 20-25 см.
- 2.безотвальная, (КАО-2), глубина обработки 20-25 см.
- 3.поверхностная ( АГ-2,4 Дискатор), глубина обработки 10-12 см.

На эти виды обработок накладывается севооборот с короткой ротацией (4 года):

- 1.пар чёрный.
- 2.озимая пшеница сорта Танаис
- 3.яровой ячмень сорта Ратник

#### 4. подсолнечник сорта Донской 60

Посев сельскохозяйственных культур за все годы исследований проводился в оптимальные сроки с нормами, принятыми для южной зоны Ростовской области. Выявлена эффективность различных способов основной обработки почвы при длительном их использовании.

**Результаты.** Урожайность озимой пшеницы по годам исследований колебалась в значительной степени (табл.1) Преимуществ того или иного вида основной обработки почвы в 2008 году выявлено не было. Урожайность находилась в пределах 4,53-4,68 т/га, что при уровне НСР<sub>05</sub>, равном 0,11 позволяет говорить лишь о тенденции к росту урожайности по поверхностной обработке.

#### 1. Урожайность озимой пшеницы сорта Танаис в зависимости от способа основной обработки почвы (2008-2011 гг.)

Способ обработки	Урожайность, т/га по годам			
	2008	2009	2010	2011
отвальная 20-25см (ПН-5-35)	4,60	5,48	3,72	4,73
Безотвальная 20-25 см (КАО-2)	4,53	6,40	3,54	5,21
Поверхностная 8-10 см (АГ-2,4)	4,68	6,75	3,55	5,33
НСР <sub>05</sub>	0,11	0,17	0,17	0,12

Кроме того, фактором, нивелирующим разницу в уровне урожайности, были и погодные условия. Осень 2007 года выдалась засушливой. До прекращения вегетации озимой пшеницы выпало лишь 100,8 мм осадков при норме 131,5 мм. Причём, основное их количество пришлось на октябрь-ноябрь. Недостаточное количество осадков выпало и зимой – 78,1 мм (норма 145,7 мм), однако весной выпало 174,3 (норма 131,0 мм), причём 73,6 мм выпало в марте, превысив месячную норму почти в 2 раза (норма 37,0 мм), что позволило растениям сформировать урожайность на уровне среднемноголетней.

В 2009 году разница между вариантами опыта оказалась более значительной. Максимальная урожайность была сформирована по поверхностной обработке почвы – 6,75 т/га, что выше контрольного варианта на 1,27 т/га.

Высокий урожай был получен и по безотвальной обработке - 6,40 т/га (превышение над контролем – 0,92 т/га), а по отвальной вспашке урожайность зерна находилась в пределах 5,48 т/га (рис.1).

Погодные условия 2008-2009 сельскохозяйственного года были благоприятны для возделывания озимой пшеницы. В сентябре 2008 года выпало 81,2 мм осадков, что на 92 % выше нормы, а в октябре – 55,5 мм, что также превышало норму на 43 %. Фактически за осень 2008 года выпало 173,9 мм осадков, что выше нормы на 32 %. Температура воздуха в осенний период также была выше среднемультилетней. Сложившиеся условия были благоприятны для роста и развития озимых культур. В среднем за зиму осадков выпало менее нормы на 34 %. В целом за весну 2009 года выпало 190,3 мм осадков, что выше нормы на 45 %. Наиболее интенсивные осадки выпали в марте.

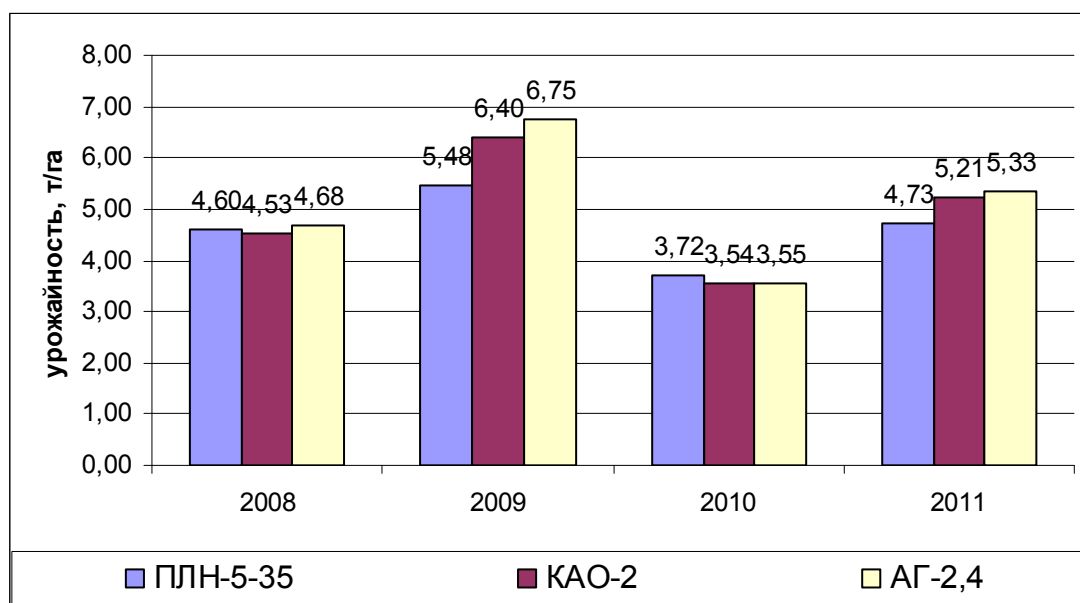


Рис. 1. Урожайность озимой пшеницы сорта Танаис в зависимости от способа основной обработки почвы (2008-2011 гг.)

Количество выпавших осадков в 2010 году также превышало среднемультилетние показатели, что было благоприятно для роста и развития озимых культур, однако затяжной период положительных температур осенью вызвал перерастание озимой пшеницы, высеянной не только в ранние сроки, но и в начале оптимального срока сева. Переросшие растения плохо пережи-

мовали, были поражены снежной плесенью в зимний период и корневыми гнилями в весенний период. Повреждённые растения сформировали низкую урожайность на уровне 3,54-3,72 т/га, эффект от применения того или иного способа основной обработки почвы выражен не был.

Осень 2010-2011 сельскохозяйственного года была менее благоприятна для сева озимых культур – верхний слой почвы был пересушен, однако выпавшие в третьей декаде сентября кратковременные осадки позволили получить по предшественнику чёрный пар дружные всходы. В зиму растения ушли достаточно развитыми и подготовленными, что позволило озимой пшенице сформировать урожайность на уровне среднемноголетней – 4,73-5,33 т/га. Максимальная урожайность была получена при поверхностной основной обработке почвы – 5,33 т/га, минимальная по отвальной вспашке – 4,73 т/га.

Данные, полученные на стационарном опыте за 2008-2011 годы, позволяют выявить тенденцию к росту урожайности озимой пшеницы по поверхностной обработке почвы дисковой бороной на глубину 10-12 см. Несмотря на колебания по годам, в среднем прибавка урожая зерна составила 0,45 т/га за четыре года исследований. Кроме того, необходимо учитывать, что поверхностная обработка позволяет снизить затраты труда и времени на подготовку почвы к посеву, снижает себестоимость продукции. Безотвальная обработка чизелем занимала промежуточное по урожайности положение.

Выращивание ярового ячменя выявило другую зависимость урожайности от способа основной обработки почвы (табл. 2).

2. Урожайность ярового ячменя сорта Ратник в зависимости от способа основной обработки почвы в 2008-2011 гг.

Способ обработки	Урожайность, т/га, по годам			
	2008	2009	2010	2011
Отвальная 20-25см (ПЛН-5-35)	5,29	2,92	2,41	3,64
Безотвальная 20-25 см (КАО-2)	4,58	2,97	2,16	3,30
Поверхностная 8-10 см (АГ-2,4)	5,08	3,56	1,93	3,09
НСР <sub>05</sub>	0,12	0,22	0,09	0,31

Анализируя урожайность ярового ячменя сорта Ратник по годам, можно отметить, что максимальная урожайность наблюдалась по отвальной вспашке ПЛН-5-35 (за исключением 2009 года, когда на первое место вышла поверхностная обработка). Увеличение урожайности по поверхностной обработке объясняется зимней засухой – за зимний период выпало 95,9 мм при среднемноголетней норме 145,7 мм, что ниже нормы на 34 %. Пересушенная почва по глубоким обработкам имела более рыхлое сложение и начала «усадку» лишь в конце марта после выпадения осадков. Высеянные в апреле семена ячменя не имели достаточно сильного контакта с почвой по отвальной и безотвальной обработкам, и всходы были неравномерными. По поверхностной обработке дисковой бороной почва была достаточно плотной, что позволило всходам достаточно хорошо укорениться и противостоять весенним заморозкам при возврате холодов.

В результате по поверхностной обработке в 2009 году урожайность ярового ячменя составила 3,56 т/га, а по отвальной и безотвальной – лишь 2,92 и 2,97 т/га соответственно. В другие же годы более высокая урожайность формировалась по отвальной обработке ПЛН-5-35. Безотвальная обработка КАО-2 занимала промежуточное значение между отвальной и поверхностной (рис. 2).

За исключением 2009 года прибавка урожайности по отвальной вспашке в 2008 году составила 0,21 т/га, в 2010 году – 0,48 т/га, в 2011 году 0,55 т/га, то есть наблюдается тенденция к постепенному снижению урожайности по поверхностной обработке в сравнение с отвальной и безотвальной вспашкой.

Оценка экономической эффективности также выявила более высокую рентабельность отвальной вспашки ПЛН-5-35 по сравнению с безотвальной вспашкой и поверхностной обработкой.

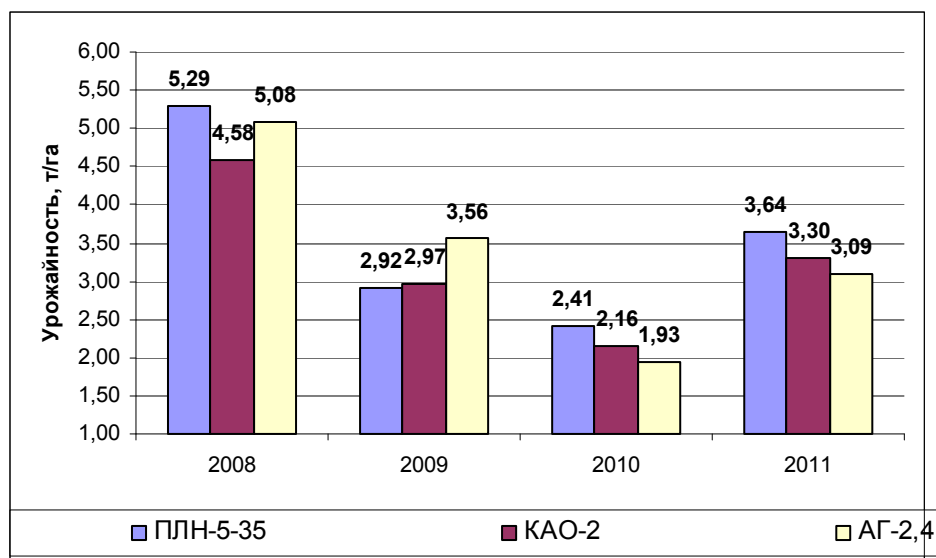


Рис. 2. Урожайность ярового ячменя сорта Ратник в зависимости от способа основной обработки почвы (2008-2011 гг.)

Похожая зависимость наблюдается и при возделывании подсолнечника сорта Донской 60 (табл. 3).

3. Урожайность подсолнечника сорта Донской 60 в зависимости от способа основной обработки почвы (2008-2010 гг.)

Способ обработки	Урожайность, т/га, по годам		
	2008 г	2009 г	2010 г
Отвальная 20-25см (ПЛН-5-35)	1,64	1,98	2,24
Безотвальная 20-25 см (КАО-2)	1,76	1,70	2,10
Поверхностная 8-10 см (АГ-2,4)	1,80	2,03	1,84
НСП <sub>05</sub>	0,18	0,11	0,13

На рисунке 3 в 2008 году можно увидеть тенденцию к увеличению урожайности по поверхностной обработке АГ-2,4. В 2008 году урожайность подсолнечника по поверхностной обработке составила 1,80 т/га, тогда как по отвальной вспашке ПЛН-5-35 лишь 1,64 т/га. Однако при уровне НСП<sub>05</sub>, равной 0,18 прибавкой урожайности можно пренебречь.

Практически равная урожайность была сформирована по отвальной и поверхностной обработке и в 2009 году – 1,98 и 2,03 т/га соответственно, но на третий год исследований урожайность по дискованию АГ-2,4 резко снизилась. Так, в 2010 году по отвальной вспашке ПЛН-5-35 подсолнечник сорта Донской 60 сформировал урожайность на уровне 2,24 т/га, а по поверхност-

ной обработке – лишь 1,84 т/га, что на 0,4 т/га меньше. Безотвальная вспашка по влиянию на урожайность занимала промежуточное значение.

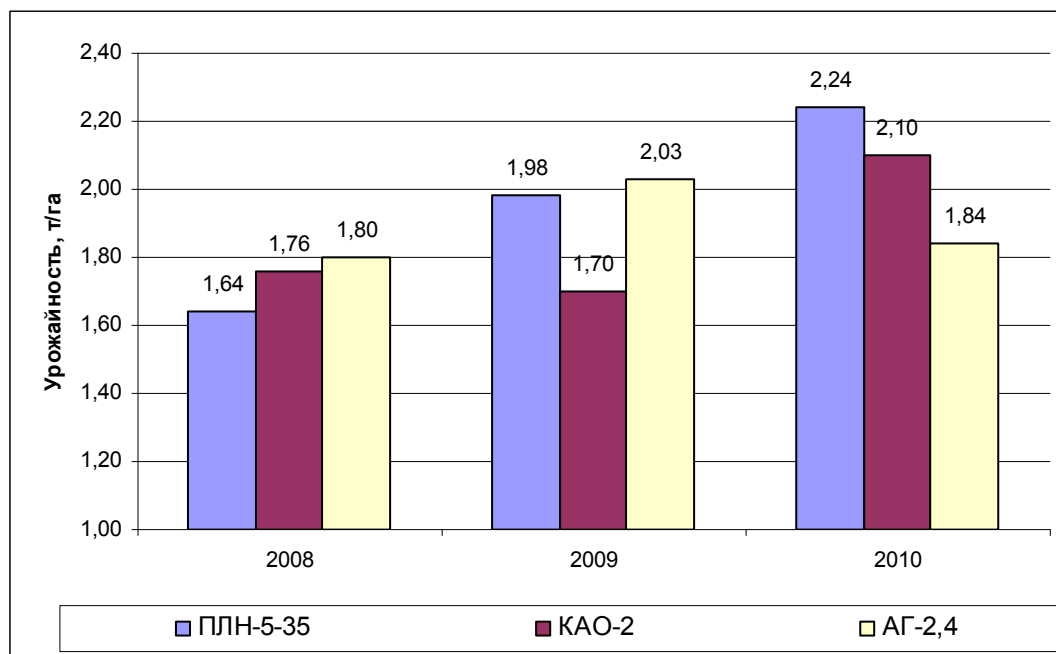


Рис. 3. Урожайность подсолнечника сорта Донской 60 в зависимости от способа основной обработки почвы (2008-2011 гг.)

**Выводы.** В результате 4-х летнего опыта по озимой пшенице и яровому ячменю и трехлетнего опыта по подсолнечнику на стационарном опыте лаборатории агротехники ВНИИЗК им. И.Г. Калининко можно сделать следующие выводы:

1. Под озимую пшеницу необходимо применять поверхностную обработку почвы дисковыми или иными орудиями на глубину 10-12 см. Так в среднем прибавка урожая зерна составляет 0,45 т/га. Кроме того, поверхностная обработка позволяет снизить затраты труда и времени на подготовку почвы к посеву, снижает себестоимость продукции.

2. Под яровой ячмень предпочтительно применять отвальную вспашку орудиями различных типов, что способствует росту урожайности этой культуры до 0,55 т/га в сравнении с поверхностными обработками. Так как яровой ячмень – культура раннего срока сева, по возможности следует готовить



почву под него по типу полупара, так как это снизит возможные риски снижения урожая от неблагоприятных погодных условий.

3. Оценивая динамику урожайности подсолнечника по годам, можно сказать, что, применяя в севообороте лишь поверхностные обработки можно получать урожай этой культуры не менее высокий, чем по отвальной вспашке в течение двух лет. Применение поверхностной основной обработки почвы позволит повысить рентабельность производства. Использование поверхностных обработок более двух лет подряд в севообороте приводит к резкому снижению урожайности подсолнечника.

4. После завершения первой ротации севооборота можно выявить тенденцию к снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

**УДК 631.162:631. 5**

**И.Н. Лысенко, аспирант  
ГНУ ВНИИЗК им. И.Г. Калининко  
vniizk30@mail.ru**

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ, СРОКОВ И НОРМ ПОСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВЫХ СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В ЮЖНОЙ ЗОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье представлены результаты исследований по установлению оптимальных сроков и норм высева по различным предшественникам для новых сортов ярового ячменя. Выявлено, что максимальный урожай сорта*