

8. Иванов Д.В., Зиганшин И.И. Распределением металлов в органах рогоза узколистного и широколистного охраняемых озер Республики Татарстан. // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан: Тезисы докладов VII республиканской научной конференции. – Казань: Отечество, 2007. – С.74-75.

9. Кузнецов В.В. Физиология растений: Учебник. / В.В.Кузнецов, Г.А.Дмитриева. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2006. – 742с.

10. Мажайский Ю.А. Гусева Т.М. Тяжелые металлы в экосистемах водосборов малых рек. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 138с.

11. Черных Н.А., Сидоренко С.Н. Экологический мониторинг токсикантов в биосфере: Монография. – М.: Изд-во РУДН, 2003. – 430 с.

---

УДК 661.5:631.445.42:633.16

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОД ЯЧМЕНЬ НА ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ THE EFFECTIVENESS OF BASIC TILLAGE FOR BARLEY SEED-BED IN LEACHING BLACK SOILS

<sup>1</sup> В.И.Каргин, <sup>2</sup> Р.А.Захаркина, <sup>2</sup> Ю.И. Каргин

<sup>1</sup> V.I.Kargin, <sup>2</sup> R.A.Zakharkina, <sup>2</sup> Y.I. Kargin

<sup>1</sup>Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

<sup>2</sup>Саранский кооперативный институт

<sup>1</sup>Mordovin State University named N.P. Ogarev

<sup>2</sup>Saransk Cooperative Institute

*The possibility of shallow tillage of leaching black soils for barley has been found. It is possible under condition of application of artificial fertilizers and «Prima» and «Magnum» herbicides mixture*

Совершенствование технологии возделывания является важнейшей задачей. Минимизация основной обработки почвы (уменьшение ее глубины и частоты, вплоть до перехода к так называемому прямому посеву, т.е. заделке семян в необработанную почву) представляет интерес, прежде всего, с точки зрения экономии ресурсов и защиты почвы от ветровой и водной эрозии. Так, обработка без оборачивания пласта, позволяющая сохранить на поверхности стерню, способствует повышению водо- и ветроустойчивости почвы, накоплению в ней зимних осадков.

Однако переход от вспашки к мелким и особенно поверхностным обработкам порождает ряд негативных явлений. В их числе – увеличение засоренности посевов и связанное с ним ухудшение обеспеченности культурных растений влагой и элементами минерального питания, уменьшение влагозапасов в почве вследствие снижения водопроницаемости верхнего слоя из-за чрезмерного его уплотнения, повышение фона листостеблевых инфек-

ций.

Целью данного исследования является поиск рациональной обработки выщелоченного чернозема в сочетании со средствами химизации при возделывании ячменя в условиях Республики Мордовия.

Исследования проводились в ООО «Константиновское» Ромодановского района Республики Мордовия в 2006-2008 гг.

Схема опыта:

Фактор А: 1. Вспашка плугом ПЛН-5-35; 2. Обработка дискатором; 3. Обработка БДТ-7А; 4. Обработка КПЭ-3,8А; 5. Без основной обработки.

Фактор В: 1. Без удобрений; 2. Удобрения под урожай 5 т/га.

Фактор С: 1. Контроль (без средств защиты); 2. Комплекс.

Повторность 3-х кратная. Размер делянок 210 кв. м. 7х30. Почва – выщелоченный чернозем. Расположение делянок систематическое, шахматное с расположением делянок в три яруса. При таком размещении порядок

**Таблица 1. Влияние основной обработки выщелоченного чернозема и средств химизации на урожайность ячменя, т/га**

Факторы			Среднее за 2006–2008 гг.	± изменение к контролю		
А (обработка почвы)	В (удобрения)	С (средства защиты)		А	В	С
Вспашка 20–22 см	Контроль	Контроль	2,82	–	–	–
		Комплекс	2,87	–	0,05	–
	Удобрения	Контроль	4,61	–	–	1,79
		Комплекс	5,35	–	0,74	2,48
Дискатор 8–10 см	Контроль	Контроль	1,80	-1,02	–	–
		Комплекс	2,74	-0,13	0,94	–
	Удобрения	Контроль	3,01	-1,60	–	1,21
		Комплекс	5,35	0	2,61	2,34
БДТ-7А 8–10 см	Контроль	Контроль	1,88	-0,94	–	–
		Комплекс	2,54	-0,33	0,66	–
	Удобрения	Контроль	2,88	-1,73	–	1,00
		Комплекс	5,32	-0,03	2,44	2,78
КПЭ-3,8А 8–10 см	Контроль	Контроль	1,85	-0,97	–	–
		Комплекс	2,49	-0,38	0,64	–
	Удобрения	Контроль	2,87	-1,74	–	1,02
		Комплекс	5,39	+0,04	2,52	2,60
Без основной обработки	Контроль	Контроль	1,20	-1,62	–	–
		Комплекс	1,55	-1,32	0,35	–
	Удобрения	Контроль	1,66	-2,95	–	0,46
		Комплекс	2,42	-2,93	0,76	0,87
НСР <sub>05</sub> частных различий			0,23			
НСР <sub>05</sub> А			0,12			
НСР <sub>05</sub> В			0,07			
НСР <sub>05</sub> С			0,07			

следования вариантов в повторениях разных ярусов сдвигается. При шести вариантах при трехъярусном расположении повторений деланки в каждом последующем варианте сдвигались на 2 номера (6:3 = 2).

Опыт проводился в севообороте: 1 – горох; 2 – озимая пшеница; 3 – ячмень. Под горох проводилась вспашка на 20-22 см; озимую пшеницу – поверхностная обработка. Под ячмень обработка почвы проводилась в соответствии со схемой опыта.

Расчет удобрений проводили по М. К. Каюмову из расчета 50 ц/га зерна с учетом плодородия почвы: в 2006 г. N67P120K77, а в 2007-2008 г. – N96P92K102.

На делянках третьего порядка применялся комплекс химических средств защиты растений, который сравнивался с контролем. Комплекс средств защиты включал: протравливание семян; обработку посевов гербицидом в фазу кушения ячменя баковой смесью Прима (0,3 л/га) + Магнум (5 г/га); обработку

против болезней препаратом Тилт 0,5 л/га в фазу выхода в трубку.

В среднем по опыту поверхностные обработки снизили урожайность на 0,57-0,70 т/га, а без основной обработки на 2,25 т/га. Под влиянием удобрений урожайность увеличилась на 1,78 т/га, а гербицидов – 1,01 т/га (табл. 1).

Наибольшая эффективность от внесения удобрений отмечалась по вспашке. При внесении гербицидов роль удобрений повышалась на всех вариантах обработки почвы. Если на фоне без внесения гербицидов прибавка от внесения удобрений составила 1,20-1,78 т/га, то с гербицидами она повысилась до 2,48-2,87 т/га. Варианты без основной обработки заметно снизили урожайность даже при внесении минеральных удобрений и применения гербицидов.

На варианте без применения удобрений и средств защиты наибольший урожай получен на варианте со вспашкой. Снижение

урожайности на вариантах с поверхностной обработкой, по сравнению со вспашкой без внесения удобрений и гербицидов, составило 0,81-1,03 т/га; на варианте без внесения удобрений, но с гербицидами оно составило от 0,14 до 0,36 т/га. На удобренном фоне, без внесения гербицидов снижение урожайности на поверхностных обработках по сравнению со вспашкой составило от 1,12 до 1,51 т/га. При внесении удобрений и гербицидов урожайность ячменя по вспашке и мелким обработкам выравнивалась.

Экономическая эффективность систем основной обработки почвы определялась по величине дохода, представляющего собой разницу в денежном выражении между стоимостью выручки и прямыми затратами на возделывание и уборку культур в расчете на 1 га пашни. К затратам относили расходы на горюче-смазочные материалы, оплату труда, семена, средства химизации, амортизацию техники, ее техническое обслуживание и ремонт.

Проведенные исследования показывают, что ячмень экономически эффективная культура, позволяющая получать в условиях Мордовии высокие урожаи ценного зерна. Изучаемые в полевых опытах факторы оказывают неодинаковое влияние на основные показатели экономической эффективности возделывания ячменя.

В среднем за 3 года лучшие результаты

получены при внесении гербицидов на фоне удобрений, что объясняется более высокой урожайностью на этом варианте.

На варианте со вспашкой возделывание ячменя было рентабельным на всех вариантах опыта: при внесении удобрений и без их внесения, а также без внесения гербицидов. При проведении мелких обработок без применения удобрений рентабельность их резко снижалась и составляла 3-7 %. Внесение удобрений без использования гербицидов на мелких обработках оказалось неэффективным. Варианты без основной обработки, как с использованием средств химизации, так и без них оказались неэффективными.

Таким образом, при сегодняшнем соотношении цен, прежде всего на ГСМ и гербициды, необходимо тщательно просчитывать экономический эффект от минимизации обработки почвы на черноземах Республики Мордовия.

При размещении ячменя после озимой пшеницы рекомендуется проводить поверхностную обработку выщелоченного чернозема при условии применения минеральных удобрений под проектируемый урожай 5 т/га, внесения гербицидом Прима (0,3 л/га) + Магнум (5 г/га).

При отсутствии минеральных удобрений и средств защиты рекомендуется использование в качестве основной обработки под ячмень вспашки.

---

УДК 633. 112.9

## **ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ АССОЦИАТИВНОЙ ГРУППЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ INFLUENCE OF BIOPREPARATION OF ASSOCIATIVE GROUP ON THE PRODUCTIVITY OF SPRING TRITICALE**

*О.М. Касынкина*

*O.M. Kasynkina*

*Пензенская государственная сельскохозяйственная академия,  
Penza State Agricultural Academy*

*Influence of biopreparation on the productivity index of spring triticales of sort Ukro is studied. The productivity of given crop is raising under the effect of investigated factors.*

Тритикале обладает большими потенциальными возможностями, благодаря которым можно надеяться успешно решать мно-

гие трудные вопросы селекции. Многие сорта тритикале иммунны к ржавчине, мучнистой росе, зерно значительно крупнее, чем пше-