

ных семенах. Влажность семян при этом составляет около 65 %, стеблей – 30 %.

3. Наиболее эффективен для проведения десикации препарат Реглон в норме 2,0 л/га – этот десикант позволяет быстро и интенсивно снизить влажность не только листостебельной и зерновой массы культуры. Более мягко и медленнее действует Торнадо в норме 2,5 л/га.

#### Литература

1. Каталог средств защиты растений фирмы «Август». – М., 2010. – 120 с.
2. Каталог сортов сельскохозяйственных культур селекции Всероссийского научно-исследовательского института зернобобовых и крупяных культур. Орел: ГНУ ВНИИЗБК, 2012. – 116 с.
3. Пекенько П. Х., Ладонин В. Ф., Давыдова Д. Д. Химические средства защиты растений. – М.: изд-во УДН. – 1988. – 244 с.
4. Федотов, В. А., Коломейченко В. В., Кореев Г. В., Растениеводство Центрально – Черноземного региона. – Воронеж. – 1998. – 464 с.

5. Чернышенко, П.В. Формирование семенной продуктивности сортов сои в зависимости от сроков и способов предуборочной десикации в условиях восточной части Лесостепи Украины. – Сб. материалов V международная конференция молодых ученых и специалистов ВНИИМК. – Харьков. – 2009. – С. 265-271.

#### INFLUENCE OF DESICCANTS ON PRODUCTIVITY AND SOWING QUALITIES OF SEEDS OF SOYA

P.V. Jatchuk, G.I. Durnev

Orel State Agrarian University

*In the article results of researches on influence of desiccation on yield and sowing characteristics of soya seeds are presented.*

**Key words:** soya, desiccants, humidity of grain, sowing qualities of seeds, productivity.

УДК 633.16:633.1:635.636:631.8

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕКОРНЕВОЙ ОБРАБОТКИ РАСТЕНИЙ ГОРОХА, ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ И ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРЕПАРАТОМ СОЛЮБОР ДФ

А.И. ЕРОХИН, кандидат сельскохозяйственных наук

О.А. ЕРОХИНА

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

e-mail: office@vniizbk.orel.ru

*Установлено положительное влияние внекорневой обработки растений гороха, ячменя и яровой пшеницы препаратом Солюбор ДФ на увеличение зеленой массы и урожайности культур.*

**Ключевые слова:** горох, ячмень, яровая пшеница, Солюбор ДФ, обработка, зеленая масса растений, урожайность.

Урожайность культуры непосредственно зависит от плодородия почв. Основной показатель плодородия почвы – это содержание в ней гумуса. В последние годы значительная часть почв Российской Федерации теряет свое плодородие. Пахотные земли обеднены микроэлементами: бором, молибденом, кобальтом, цинком и другими элементами питания

растений [1]. Микроэлементы почв входят в состав различных соединений и лишь незначительная их часть представлена подвижными формами доступными для растений. Внесение рострегулирующих препаратов и средств защиты растений вместе с семенами при посеве, обработка растений по время роста и развития позволяют обеспечить проростки семян необ-

ходимыми питательными веществами, защитить растения от различных болезней и повысить урожай до 15% [2, 3, 4].

Общее содержание бора в различных типах почв колеблется от 1-2 до 50-80 мг/кг, а усвояемое (водорастворимое) соединение бора составляет лишь от 3 до 10% общего его количества [5, 6]. Недостаток бора в почве ведет не только к снижению урожая сельскохозяйственных культур, но и к ухудшению его качества. Следовательно, дополнительное обеспечение растений бором возможно предпосевной обработкой семян, а также путем внекорневого внесения по вегетации.

В настоящее время в нашей стране и за рубежом созданы новые биологически активные препараты и различные виды микроудобрений. Так, компанией Боракс (США) – мировой лидер производства борсодержащих борпродуктов для промышленности и сельского хозяйства создан новый препарат Солюбор ДФ (в своем составе содержит 17,5% бора). Это белый, сыпучий порошок с насыпной плотностью – 0,6-0,65 кг/дм<sup>3</sup>, обладающий высокой растворимостью в воде. Его применение на зерновых культурах в наших условиях не изучено.

#### ***Материал и методы***

Для проведения исследований (2008...2012 гг.) были приняты сорта пивоваренного ячменя Атаман, яровой пшеницы Дарья, гороха Фараон.

В полевых условиях обработка растений была проведена препаратом Солюбор ДФ в дозе 1 кг/га и на 250 литров воды для зерновых культур в фазе кущения начало выхода в трубку, для гороха в фазе бутонизации начало цветения. Работы по обработке проводились в утренние часы, когда устьица на листьях растений открыты. Следовательно, при обработке растений препарат не только усваивается рас-

тениями через листовую поверхность, а также попадает в почву.

В полевых условиях изучали динамику роста растений. Проведены замеры на 10 анализируемых растениях.

В фазе колошения растений ячменя и яровой пшеницы был проведен учет зеленой массы.

Уборку делянок проводили прямым комбайнированием комбайном "Сампо-130". Урожай учитывали поделочно, урожайные данные обрабатывали математически методом дисперсионного анализа.

#### **Результаты исследований**

Обработка микроудобрениями по вегетации улучшает питание и обмен веществ растений, что в конечном итоге способствует активному их развитию.

Препарат Солюбор ДФ оказал положительное действие на увеличение зеленой массы. Зеленая масса растений ячменя была больше, чем в контрольном варианте на 15,8 г, или 32,6%, а яровой пшеницы – 10,0 г, или 23,0% (таблица 1).

Таблица 1. - Влияние препарата Солюбор ДФ на зеленую массу растений ячменя и яровой пшеницы

Варианты опыта	Ячмень			Яровая пшеница		
	Зеленая масса растений, г	Прибавка к контролю		Зеленая масса растений, г	Прибавка к контролю	
		г	%		г	%
Контроль	48,5	-	-	43,5	-	-
Солюбор ДФ -1кг/га, обработка растений	64,3	15,8	32,6	53,5	10,0	23,0

Накопление сухой массы растениями ячменя от воздействия препарата Солюбор ДФ составило к контролю – 4,7 (31,1%), яровой пшеницы – 2,8, или 19,0%.

Высота обработанных препаратом растений ячменя была выше, чем контрольных на 13,6%, яровой пшеницы – 16,7% (таблица 2).

Проведенный анализ не выявил существенного поражения корневой системы расте-

ний корневыми гнилями. Вероятно то, что в этом сыграла положительную роль обработка растений препаратом Солюбор ДФ, так как корневая система растений с повышенным иммунным статусом более устойчива к болезням.

Таблица 2. - Влияние препарата Солюбор ДФ на изменение высоты растений ячменя и яровой пшеницы

Варианты опыта	Ячмень		Яровая пшеница	
	Высота растений, см	% к контролю	Высота растений, см	% к контролю
Контроль	55,9	-	67,2	-
Солюбор ДФ – 1 кг/га, обработка растений	63,5	13,6	78,4	16,7

Обработка растений ячменя в фазе кущения начало выхода в трубку препаратом Солюбор ДФ позволяет получить прибавку в урожайности 0,34 т/га, или 10,1% (таблица 3).

Таблица 3. - Урожайность ячменя, яровой пшеницы и гороха в зависимости от обработки посевов препаратом Солюбор ДФ

Варианты опыта	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
		т/га	%
Ячмень			
Контроль	3,37	-	-
Солюбор ДФ-1 кг/га, обработка растений	3,71	0,34	10,1
НСР <sub>05</sub>	0,08		
Яровая пшеница			
Контроль	2,79	-	-
Солюбор ДФ-1 кг/га, обработка растений	3,08	0,29	10,4
НСР <sub>05</sub>	0,11		
Горох			
Контроль	2,09	-	-
Солюбор ДФ-1 кг/га, обработка растений	2,31	0,22	10,5
НСР <sub>05</sub>	0,10		

Прибавка в урожайности яровой пшеницы превышала контрольный вариант на 0,28 т/га, или 10,4%, гороха – 0,22 т/га; или 10,5%.

От внесения препарата повышается продуктивность растений. Длина колоса ячменя, по сравнению с контролем, повышалась на

7,6%, яровой пшеницы – 8,9%, количество зерен с одного колоса ячменя было больше, чем в контроле на 5,9%, яровой пшеницы – 10,1%, увеличение массы зерен с одного растения составило к контролю у ячменя на 11,5%, яровой пшеницы – 12,4% (таблица 4).

Таблица 4. – Влияние препарата Солюбор ДФ на продуктивность растений ячменя и яровой пшеницы

Варианты опыта	Длина колоса, см	Кол-во зерен с 1 колоса, шт.	Масса зерен 1 растения, г	Масса 1000 зерен, г
Ячмень				
Контроль	6,6	20,3	0,96	47,2
Солюбор ДФ-1 кг/га, обработка растений	7,1	21,5	1,07	49,7
Яровая пшеница				
Контроль	7,8	37,5	1,29	34,4
Солюбор ДФ-1 кг/га, обработка растений	8,5	41,3	1,45	35,1

У обработанных растений гороха препаратом Солюбор ДФ количество бобов (в среднем на одном растении) было больше, чем в контроле на 10,9%, а масса зерна с одного растения превышала контроль на 12,3%.

Препарат Солюбор ДФ повышает массу 1000 зерен ячменя на 2,5 г, или 5,3%, яровой пшеницы – 0,7 г, (2,0%), гороха – 6,3 г (3,1%).

Таким образом, применение препарата Солюбор ДФ на горохе, ячмене и яровой пшенице является эффективным приемом увеличения урожайности и продуктивности растений.

К сортам пивоваренного ячменя предъявляются определенные требования. Важнейшим показателем является содержание в вы-

ращенной продукции количество белка. Зерно пивоваренного ячменя с уровнем белка 12% отвечает требованиям стандарта ГОСТ-5060-86. Зерно с содержанием белка 8% и меньше не обеспечивает хорошего брожения. Следовательно, выращивание сортов пивоваренного ячменя требует тщательного выполнения агротехнических мероприятий для того, чтобы получить хороший урожай, но вместе с тем не повысить содержание белка в выращенной продукции выше стандартных норм.

Проведенные исследования показали, что обработка посевов препаратом Солюбор ДФ в дозе 1 кг/га не оказала существенного влияния на увеличение белка в выращенной продукции ячменя (таблица 5).

Таблица 5.– Влияние препарата Солюбор ДФ на содержание белка в зерне пивоваренного ячменя

Варианты опыта	Содержание белка, %	В % к контролю
Контроль	10,22	-
Солюбор ДФ – 1 кг/га, обработка растений	11,8	0,86

Так в контрольном варианте содержание белка в ячмене было – 10,22%. Применение препарата Солюбор ДФ на растениях ячменя увеличивает содержание белка в зерне на

0,86%, что не превышает стандартные нормы и обеспечивает получение высококачественного зерна пригодного для солодовой промышленности в производстве пива.

### Выводы

1. Опрыскивание растений препаратом Солюбор ДФ в фазе кущения начало выхода в трубку повышает активность роста ячменя и яровой пшеницы от 13,6 до 16,7%, увеличивает зеленую массу растений ячменя на 32,6%, яровой пшеницы – 23,0% и сухую массу, соответственно – на 4,7 г и 2,8 г.

2. От действия препарата на растения прибавка в урожайности ячменя составила к контролю 0,34 т/га (10,1%), яровой пшеницы – 0,29 т/га (10,4%) и гороха 0,22 т/га (10,5%). Отмечено увеличение продуктивности растений ячменя, яровой пшеницы, гороха от 5,9 до 12,4% и массы 1000 зерен на 2,0-5,3%.

### Литература

1. Чумаченко И.Н., Крымов Е.А. и др. Рекомендации по предпосевной обработке семян микроэlementными композициями на лигнинной основе "МиБАС-2". Изд. Н.Новгород, 1993.
2. Борные микроудобрения нового поколения Гранубор Натур и Солюбор ДФ. ЗАО АК "ХИМПЭК". Проспект. 2010 – С.8.
3. Гафуров Р.Г. Эффективные стесспротекторы и ретарданты для двудольных культур. Наука производству №8, 1999.

4. Ильин Е.А. Гумат калия жидкий торфяной. Комплексное органоминеральное удобрение ООО «Флексом», М., 2004. – 56 с.
5. Преимущества использования борных удобрений компании "BORAX" в сельском хозяйстве России. ЗАО АК "ХИМПЭК" 2010. С.7.
6. Дитер Шпаар. Рапс и сурепица. Выращивание, уборка, использование. Изд. М., 2007. – 152 с.

### EFFICACY OF EXTRA ROOT TREATMENT OF PLANTS OF PEAS, BREWING BARLEY AND SPRING WHEAT WITH PREPARATION SOLJUBOR DF

A.I. Erokhin, O.A. Erokhina

The All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

*Positive influence of extra root treatment of plants of peas, barley and spring wheat with preparation Soljubor DF on increase of green mass and productivity of crops is established.*

**Key words:** Peas, barley, spring wheat, Soljubor DF, treatment, green mass of plants, productivity.

УДК 633.16: 631.51

### ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАМЫКАЮЩУЮ КУЛЬТУРУ В СЕВООБОРОТЕ С ПРОСОМ, ГОРОХОМ, ГРЕЧИХОЙ

В.М. НОВИКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

E-mail: office@vniizbk.orel.ru.

*Приведены результаты исследований изучения систем основной обработки почвы на замыкающую культуру в севообороте с просом, горохом, гречихой.*

**Ключевые слова:** системы обработки почвы, агрофизические свойства, ячмень, сорняки, урожайность, энергетическая и экономическая эффективность.

### Введение

Реализация потенциальных биологических возможностей зернобобовых и крупяных культур во многом определяется применяемой технологией возделывания. При этом особое значение имеет совершенствование таких элементов, как оптимальное размеще-

ние в севооборотах, рациональная основная обработка почвы, эффективное использование удобрений.

В современном мировом земледелии всё большее применение находит ресурсосберегающая технология обработки почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.