

УДК 633.11 "324":631.559:631.51

ББК 42.112+40.3

Д-25

*Девтерова Наталья Ильинична, старший научный сотрудник ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ»; e-mail: [gnufniish@mail.ru](mailto:gnufniish@mail.ru);*

*Благополучная Ольга Анатольевна, старший научный сотрудник ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ»; e-mail: [gnufniish@mail.ru](mailto:gnufniish@mail.ru)*

**УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И  
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ БИОРЕСУРСОВ ПРИ УМЕНЬШЕНИИ  
ИНТЕНСИВНОСТИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

(рецензирована)

*Изучено влияние заделки соломы зерновых культур различными способами в сочетании с дозами минеральных удобрений на урожайность пшеницы озимой и основные показатели почвенного плодородия.*

*Выявлено, что применение возобновляемых биоресурсов в виде соломы не обеспечивает существенного влияния на урожайность пшеницы озимой в первый год исследований.*

*Наиболее высокий уровень урожайности получен на вариантах по фону 59,5 ц/га и 53,5 ц/га по обоим способам обработки.*

**Ключевые слова:** *возобновляемые биоресурсы, минеральные удобрения, пшеница озимая, солома, урожайность, плодородие.*

*Devterova Natalia Ilyinichna, a senior researcher of FSBSI "Adygh Research Institute of Agriculture"; E-mail: [gnufniish@mail.ru](mailto:gnufniish@mail.ru);*

*Blagopolychnaya Olga Anatolievna, a senior researcher of FSBSI "Adygh Research Institute of Agriculture"; E-mail: [gnufniish@mail.ru](mailto:gnufniish@mail.ru)*

**WINTER WHEAT YIELD DEPENDING ON THE USE OF BIOLOGICAL, CHEMICAL  
FACTORS AND RENEWABLE BIORESOURCES WHEN  
REDUCING INTENSITY OF SOIL TREATMENT**

(Reviewed)

*The influence of straw embedding of grain crops in various ways in combination with doses of mineral fertilizers on the yield of winter wheat and the main indicators of soil fertility have been studied.*

*It's been revealed that the use of renewable bioresources in the form of straw does not provide a significant effect on winter wheat yields in the first year of research.*

*The highest yield level was obtained in the variants according to the background: 59.5 centners per hectare and 53.5 centners per hectare in both methods of treatment.*

**Keywords:** *renewable bioresources, mineral fertilizers, winter wheat, straw, productivity, fertility.*

Формирование высокой урожайности пшеницы озимой достигается при использовании возобновляемых биоресурсов в качестве удобрений на фоне применения основных и ресурсосберегающих технологий обработки почвы.

*Цель исследований* изучение влияния возобновляемых биоресурсов на продуктивность пшеницы озимой в условиях южно-предгорной зоны РА.

*Методика проведения полевых и лабораторных исследований.* Краткосрочный опыт заложен в июле 2015-2016 гг. Закладку опыта проводили используя методику полевого опыта Б.А. Доспехова 1985 г. [1].

Исследования проводили на научном опытном поле №3 (S 18,49 га) Адыгейского НИИСХ, долгота 40,0688<sup>0</sup>, широта 44,7402<sup>0</sup> ЮФО РА Майкопский район х. Косинов (SENTINEL-2A), в звене севооборота заложенного во времени и пространстве: ячмень озимый сорт Павел – 2015 г., пшеница озимая сорт Майкопчанка – 2016 г., кукуруза на зеленый корм – 2017 г.

Схема опыта включала два способа обработки почвы (заделки): осенью вспашка на 20-22 см (плуг ПН-4,35); дискование дисковой бороной (БДМ-4) на глубину 10-12 см.

Пшеница озимая была посеяна по предшественнику яровой овес в звене севооборота (яровой овес – пшеница озимая – рапс озимый).

Основные показатели почвенного плодородия прослеживали в динамике.

Площадь опытного участка 1176 м<sup>2</sup>, делянки 147 м<sup>2</sup>, учетная делянка 42 м<sup>2</sup>.

Повторность опыта четырехкратная, размещение делянок в опыте последовательное систематическое.

Согласно схеме опыта исследования проводили по 4-м вариантам применения удобрений по озимой пшенице:

Варианты	Удобрения	Подкормки
1.	Без удобрений	N <sub>30</sub> + N <sub>30</sub>
2.	Фон – N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>	N <sub>30</sub> + N <sub>30</sub>
3.	Фон – N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> , солома (5,0 т/га) + N <sub>50</sub>	N <sub>30</sub> + N <sub>30</sub>
4.	Фон – N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> + рапс	N <sub>30</sub> + N <sub>30</sub>

Исследования проводили на черноземе слитом выщелоченном.

Таблица 1. Условия тепловлагообеспеченности периода вегетации пшеницы озимой

Месяц	Температура, °С			Осадки, мм			
	средняя	норма	откл.±	средняя	норма	откл.±	%
Сентябрь	22,0	17,2	+4,8	30,9	57,0	-26,1	54,2
Октябрь	10,4	11,5	-1,1	86,7	58,0	+28,7	149,3
Ноябрь	8,2	5,3	+2,9	76,3	62,0	+14,3	123,1
Декабрь	3,1	0,5	+2,6	104,8	53,0	+51,8	197,7
Январь	-0,3	-1,7	+1,4	65,9	44,0	+21,9	149,8
Февраль	6,6	-0,6	+7,2	35,0	43,0	-8,0	81,4
Март	7,6	4,2	+3,4	31,7	47,0	-15,3	67,4
Апрель	13,6	10,7	+2,9	51,5	53,0	-1,5	97,2
Май	15,8	16,1	-0,3	173,6	73,0	+100,6	237,8
Июнь	21,1	19,3	+1,8	164,1	89,0	+75,3	184,4
Среднее	10,8	8,4	+2,6	-	-	-	-
Сумма	-	-	-	820,5	579,0	+240,5	-

В сентябре 2015 г. – июне 2016 г. количество осадков превысило норму на 240,5 мм. Недобор осадков отмечен в период зимне-весеннего влагонакопления февраль-апрель

– 24,8 мм. Отклонение среднемесячной температуры в сторону понижения – 1,1<sup>0</sup>С наблюдалось в период сева.

Весенне-летний период влагонакопления характеризовался повышенным количеством осадков 175,9 мм. Отклонение среднемесячной температуры в период уборки составило +1,8<sup>0</sup>С.

Условия увлажнения и температурный режим периода вегетации пшеницы озимой способствовали своевременной уборке и получению высоких урожаев.

Агрохимический анализ почвенных образцов, на содержание основных элементов питания, проведен в химико-аналитической лаборатории Адыгейского НИИСХ.

Почвы характеризуются: низким содержанием нитратного азота (<5,0), повышенным – фосфора подвижного (39,8-51,2 мг/кг почвы). По кислотности средне- и слабокислые, низкогумусированные (4,2-4,21 %) (табл. 2).

Таблица 2. Агрохимический анализ образцов почвы.

№ п/п	Способы обработки	Содержание элементов питания					
		pH <sub>сол.</sub>	pH <sub>вод.</sub>	N-NO <sub>3</sub> мг/кг почвы	NH <sub>4</sub> мг/кг почвы	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> мг/кг почвы	Гумус (%)
1.	Вспашка	4,9	6,1	3,2	3,5	49,9	4,20
2.	Вспашка	5,0-5,1	6,5	2,8	3,0	39,8	4,21
3.	Поверхностная обработка	4,9	6,6	2,8	3,2	51,2	4,21
4.	Поверхностная обработка	5,0	6,4	2,8	3,4	40,6	4,21

Средняя урожайность пшеницы озимой в опыте 49,0 ц/га (табл. 3).

Таблица 3. Влияние возобновляемых биоресурсов на урожайность пшеницы озимой

Обра- ботки	Вариант	Урожайность, ц/га					
		Средняя по вариантам	При- бавки ±	В зависимости и от обработок	При- бавки ±	В зависимости от действия удобрений	При- бавки ±
Вспашка На 20-22 см	1	40,6	-	48,6	-0,8	40,5	-
	2	59,5	+19,0			59,5	+19,0
	3	40,9	+0,3			42,7	+2,2
	4	53,5	+12,9			53,5	+13,0
Поверх- ностная обработка на 10-12 см	1	40,4	-	49,4	+0,8		
	2	59,5	+19,1				
	3	44,5	+4,1				
	4	53,3	+12,9				
НСР <sub>05</sub>			+2,81	-	+1,41		+1,99

Полученное превышение урожайности пшеницы озимой +0,8 ц/га по безотвальной обработке не существенно (НСР<sub>05</sub> + 1,41 ц/га).

Наиболее высокий уровень урожайности сформирован на вариантах с использованием рекомендованных доз минеральных удобрений (варианты 2,4) от 53,5 до 59,5 ц/га (прибавки от +13,0 до +19,0 ц/га) НСР<sub>05</sub> +1,99 ц/га

Заделка овсяной соломы на вариантах 3, способствовала незначительному достоверному превышению урожайности пшеницы озимой в сравнении с контролем + 2,2 ц/га (НСР<sub>05</sub> +1,99 ц/га) при обоих способах заделки.

Исследования показали, что способы заделки соломы в сочетании с дозами минеральных удобрений оказали различное влияние на урожайность пшеницы озимой и основные показатели почвенного плодородия.

В опыте использовали: отвальные и безотвальные способы обработки почвы со следующими нормами применения минеральных удобрений N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> и соломы в дозе 5 т/га + N<sub>50</sub> с двукратной подкормкой аммиачной селитрой в период активной вегетации растений в дозе N<sub>30</sub> + N<sub>30</sub>.

По результатам исследований выявлено, что урожайность пшеницы озимой в среднем по опыту 49,0 ц/га. Минимум 40,4 по поверхностной обработке на контроле, максимум 59,5 ц/га по фону с использованием вспашки.

Получены достоверные прибавки урожайности на всех вариантах по применению минеральных удобрений (фон) +13,0 – +19,0 ц/га, НСР<sub>05</sub> +1,99 ц/га.

#### ***Литература:***

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1979. 416 с.

#### ***Literature:***

1. *Dospikhov B.A. Field experience. Moscow: Kolos, 1979. 416 p.*