

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР И ИХ СМЕСИ В КАЧЕСТВЕ СИДЕРАТОВ

**Приходько Александр Валентинович**, старший научный сотрудник лаборатории земледелия,  
ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»,

**Симферополь, Россия**

*e-mail: [prihodko\\_a@niishk.ru](mailto:prihodko_a@niishk.ru)*

**Черкашина Анна Владимировна**, научный сотрудник лаборатории земледелия,  
ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»,

**Симферополь, Россия**

*e-mail: [cherkashyna\\_a@niishk.ru](mailto:cherkashyna_a@niishk.ru)*

**Караева Наталья Викторовна**, младший научный сотрудник лаборатории земледелия,  
ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»,

**Симферополь, Россия**

*e-mail: [karaeva\\_n@niishk.ru](mailto:karaeva_n@niishk.ru)*

**Аннотация.** Целью исследований было сравнительное изучение использования в качестве сидератов озимой ржи (*Secale cereale* L.), озимой тритикале (*Triticale aestivumforme*), вики паннонской (*Vicia pannonica*) и их смеси на черноземе южном слабогумусированном. Смесь озимых тритикале, ржи и вики паннонской является ценным сидератом для условий Республики Крым. Урожайность сухого вещества составила 5,34 т/га, содержание общего азота – 2,03%, фосфора – 0,64%, калия – 2,77%. С фитомассой смеси озимых культур в почву поступило 108,4 кг/га общего азота, 34,2 кг/га фосфора и 147 кг/га калия.

**Ключевые слова:** сидераты, урожайность сухого вещества, органическое вещество, общий азот, калий, фосфор.

## WINTER CROPS AND THEIR MIXTURE AS GREEN MANURE

**Prikhodko Aleksandr Valentinovich**, senior researcher of the Laboratory of agriculture,  
FSBSI “Research Institute of Agriculture of Crimea”, Simferopol, Russia

*e-mail: [prihodko\\_a@niishk.ru](mailto:prihodko_a@niishk.ru)*

**Cherkashyna Anna Vladimirovna**, researcher of the Laboratory of agriculture,  
FSBSI “Research Institute of Agriculture of Crimea”, Simferopol, Russia

*e-mail: [cherkashyna\\_a@niishk.ru](mailto:cherkashyna_a@niishk.ru)*

**Karaeva Natalya Viktorovna**, junior researcher of the Laboratory of agriculture,  
FSBSI “Research Institute of Agriculture of Crimea”, Simferopol, Russia

*e-mail: [karaeva\\_n@niishk.ru](mailto:karaeva_n@niishk.ru)*

**Abstract.** The aim of the research was to study and compare the use of winter rye, triticale, Hungarian vetch and their mixture as green manure. Soil of trial plots – low humus southern chernozem. Mixture of such winter crops as *Secale cereale* L., *Triticale aestivumforme* and *Vicia pannonica* is a valuable green manure under conditions of the Republic of Crimea. Dry matter yield in the case of their usage is equal to 5.34 t/ha, total nitrogen – 2.03%, phosphorus – 0.64%, potassium – 2.77%. As a result, 108.4 kg/ha of total nitrogen, 34.2 kg/ha of phosphorus and 147 kg/ha of potassium entered the soil with the phytomass of a mixture of this winter crops.

**Key words:** green manure, dry matter yield, organic matter, total nitrogen, potassium, phosphorus.

Сидеральные культуры характеризуются высокими потенциальными возможностями пополнения почвы органикой. Однако их продуктивность в условиях рискованного земледелия Республики Крым нестабильна и зависит от влагообеспеченности растений. Озимые культуры эффективно используют осенне-зимние запасы влаги, в весенний период в максимально ранние сроки интенсивно формируют биомассу, обеспечивают сохранение в почве запасов доступных питательных веществ и влаги для получения всходов последующих культур севооборота [6].

Бобовые растения – сидераты, используя симбиоз с азотфиксирующими клубеньковыми бактериями, связывают атмосферный азот, обогащая им почву [5, 7]. Благодаря мощной корневой системе, проникающей на большую глубину, они используют вымытые в нижние горизонты почвы

питательные элементы, возвращая их в верхние слои в доступной для культурных растений форме. Злаковые культуры способствуют накоплению в почве органики [5, 6].

Значительно повысить удобрительную ценность сидератов возможно при использовании для этой цели не одной какой-либо культуры, а смеси экологически и аллелопатически совместимых культур [2]. Для бобово-злаковых смесей остается слабо изученным аспект подбора компонентов с целью получения наиболее высокой продуктивности этих агросообществ [2].

В ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма» в 2016–2019 гг. в стационарном полевом севообороте лаборатории земледелия (с. Клепинино, Красногвардейский р-н Республики Крым) изучалась эффективность озимой ржи (*Secale cereale* L.), озимой тритикале (*Triticale aestivumforme*), вики паннонской (*Vicia pannonica*) и их смеси в качестве зеленого удобрения на черноземе южном слабогумусированном [4].

Статистическую обработку данных проводили методом однофакторного дисперсионного анализа [3].

Климат района расположения опытного поля континентальный, полусухой. Среднегодовая температура воздуха 10,8 °С [1]. В последнее время наблюдается тенденция к ее повышению.

Целью исследований было сравнительное изучение использования

Как видно из таблицы, максимальная урожайность сухого вещества была получена в агроценозах озимой ржи и тритикале (6,3 и 6,2 т/га соответственно). Минимальным этот показатель был у вики паннонской – 4,40 т/га.

**Таблица – Урожайность сухого вещества сидератов и поступление в почву с фитомассой основных элементов питания (2016–2019 гг.)**

Культура	Урожайность сухого вещества, т/га	Массовая доля на сухое вещество, %				Поступление в почву, кг/га			
		Орган. в-во	Общий азот	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Орган. в-во	Общий азот	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Тритикале	6,16	92,6	1,32	0,55	2,05	5700	81,31	33,88	126,28
Рожь	6,30	93,0	1,57	0,59	2,09	5860	98,91	37,17	131,67
Вика	4,40	90,0	2,38	0,51	2,79	3960	104,72	22,44	122,76
Смесь	5,34	90,5	2,03	0,64	2,77	4830	108,40	34,17	147,91

Смесь культур занимала промежуточное положение, урожайность сухого вещества составила 5,34 т/га, массовая доля общего азота – 2,03%, фосфора – 0,64%, калия – 2,77%. С фитомассой смеси озимых культур в почву поступило 108,4 кг/га общего азота, 34,2 кг/га фосфора и 147 кг/га калия.

Смесь озимых тритикале, ржи и вики паннонской является ценным сидератом для условий Республики Крым.

#### Список литературы

1. Агрокліматичний довідник по Автономній Республіці Крим (1986–2005 рр.): довідкове видання // За ред. Прудка О. І., Адаменко Т. І. Сімферополь: ЦГМ в АРК, 2011. 344 с.
2. Гребенников А. М. Удобрительная ценность бобового компонента в сидеральных смешанных посевах / А. М. Гребенников // Агрехимия. 2021. № 9. С. 39-44.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
4. Половицкий И.Я. Почвы Крыма и повышение их плодородия / И.Я. Половицкий, П.Г. Гусев. – Симферополь: Таврия, 1987. 152 с.
5. Приходько А. В. Влияние сидеральных культур на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы / А. В. Приходько, А. В. Черкашина // Таврический вестник аграрной науки. 2022. № 2(30). С. 111-120.
6. Приходько А.В. Продуктивность сидеральных культур в различных гидротермических условиях / А.В. Приходько, А.В. Черкашина // Таврический вестник аграрной науки. 2021. № 3(27). С. 144-154.
7. Rani K., Legumes for Sustainable Soil and Crop Management / K. Rani, P. Sharma, S. Kumar, L. Wati, R. Kumar, D.S. Gurjar, D. Kumar // Sustainable Management of Soil and Environment. 2019. P. 193-215. DOI 10.1007/978-981-13-8832-3\_6.