

ЗЕРНОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ТРЁХКОМПОНЕНТНЫХ ВИКО-ЗЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА НЕЧЕРНОЗЁМНОЙ ЗОНЫ

Рахимова Ольга Владимировна, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Калужский филиал, E-mail: TIR333@yandex.ru.

***Аннотация.** Лучшие показатели структуры урожая и урожайности семян вики получены в вико-овсяно-пшеничной и вико-ячменно-пшеничной смесях, худшие - в вико-овсяно-ячменной смеси. Среди злаковых компонентов смесей наибольшую продуктивность имел овес. Суммарная урожайность зерна смесей различалась незначительно.*

***Ключевые слова:** вика посевная, овёс посевной, яровая пшеница, ячмень, смеси, урожайность*

Введение. В кормопроизводстве Нечернозёмной зоны большая роль отводится многолетним и однолетним бобово-злаковым смесям, способным формировать урожай без затрат азотных удобрений [1, 2]. Из однолетних бобовых культур наиболее часто в смесях используется вика посевная. Это ценная кормовая культура хорошо адаптированная к условиям Нечернозёмной зоны. Однако в одновидовых посевах она сильно полегает, и высеваемые совместно с ней зерновые культуры служат ей опорой. В качестве поддерживающей культуры наиболее часто используют овёс и яровую пшеницу. Овёс обладает повышенной конкурентной способностью, и при недостаточном увлажнении доминирует в посевах. Яровая пшеница обладает повышенными требованиями к плодородию почвы, и на бедных супесчаных почвах урожайность её резко снижается [3, 4].

Мы предположили, что компенсировать недостатки вико-овсяной и вико-пшеничной смесей можно добавлением к ним ячменя. Ячмень обладает пониженной конкурентной способностью по сравнению с овсом и более низкими требованиями к плодородию почвы по сравнению с яровой пшеницей. К тому же он имеет меньшую высоту, что позволяет улучшить архитектуру посева.

Цель. Целью наших исследований было изучить влияние состава зеноксмеси на структуру урожая и урожайность компонентов вико-злаковых смесей.

Материалы и методы. Полевые опыты проводились на опытном поле Калужского филиала РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева в 2016 – 2017 гг. Схема опыта включала 3 варианта: 1. Вика+овёс+ячмень; 2. Вика+овёс+пшеница; 3. Вика+ячмень+пшеница. Опыт заложен методом

рендомизированных повторений в 4-кратной повторности. Норма высева составила: для вики посевной во всех вариантах опыта 1,5 млн.шт./га всхожих семян; для овса, ячменя и пшеницы по 1,75 млн.шт./га всхожих семян каждого злакового компонента. Почва опытного участка - дерново-подзолистая супесчаная. Агрохимическая характеристика почвы: рН_{сол.} 5,6; содержание гумуса- 1,1...1,3%; K₂O – 70...91 мг/кг; P₂O₅ – 190...260 мг/кг; В - 0,5 мг/кг; Мо- 0,23 мг/кг. Использовались общепринятые методы проведения полевых опытов.

Результаты и их обсуждение. В уплотнённых посевах зерновых культур с зернобобовыми развитие бобового компонента во многом зависит от конкурентоспособности преобладающей зерновой культуры. Для бобовых культур с полегающим стеблем важное значение имеет устойчивость злакового компонента смеси к полеганию. Среди изучаемых в нашем опыте зерновых культур наиболее конкурентоспособной является овёс, а наименее конкурентоспособной – ячмень. Более устойчивой к полеганию является яровая пшеница [5]. Проведённые исследования показали, наибольшее накопление биомассы растениями вики посевной наблюдается в вико-овсяно-пшеничной смеси. Эта смесь оказалась более устойчивой к полеганию, что и обеспечило лучшее развитие вики. Накопление биомассы растениями вики в вико-овсяно-ячменной и вико-ячменно-пшеничной смесях было ниже, соответственно, на 6,1 и 7,6% (таблица 1). По формированию семян вики преимущество имели смеси с участием яровой пшеницы. В вико-овсяно-ячменной смеси масса семян на растении была на 20,9% меньше, чем в вико-овсяно-пшеничной и вико-ячменно-пшеничной смесях. Наибольшая доля семян в надземной биомассе вики была в вико-ячменно-пшеничной смеси – 33,4%, наименьшая в вико-ячменно-овсяной – 27,7%. Это говорит о менее выраженной конкуренции вики с ячменём и яровой пшеницей, чем с овсом.

Таблица 1. Структура урожая вики посевной в трёхкомпонентных смесях с овсом, яровой пшеницей и ячменём

Вариант	Надземная часть, г/раст.	Количество во бобов, шт./раст.	Количество семян, шт./раст.	Масса семян, г/раст.	Доля семян в биомассе, %	Биологическая урожайность, т/га
2016 г.						
1. Вика+овёс+ячмень	2,51	3,1	11,6	0,69	27,1	0,47
2. Вика+овёс +пшеница	2,43	2,9	10,6	0,74	27,2	0,49
3. Вика+ячмень+пшеница	2,21	2,9	10,6	0,82	29,8	0,54
НСР ₀₅						
2017 г.						
1. Вика+овёс+ячмень	1,32	1,5	5,4	0,37	28,0	0,48
2. Вика+овёс +пшеница	1,78	1,6	8,4	0,59	33,1	0,71
3. Вика+ячмень+пшеница	1,68	1,7	7,2	0,50	29,8	0,65
НСР ₀₅						
Среднее за 2 года						
1. Вика+овёс+ячмень	1,92	2,3	8,5	0,53	27,6	0,48
2. Вика+овёс +пшеница	2,11	2,3	9,5	0,67	30,2	0,60
3. Вика+ячмень+пшеница	1,95	2,3	8,9	0,66	29,8	0,60

В трёхкомпонентных смесях наблюдается конкуренция не только между злаковым и бобовым компонентами, но и между злаковыми компонентами. Это можно проследить по накоплению биомассы растениями. Среди изучаемых зерновых культур наибольшую биомассу накапливали растения яровой пшеницы, так как они формировали более толстый и жёсткий стебель. Лучшее развитие яровой пшеницы отмечено в вико-ячменно-пшеничной смеси, масса растений здесь была на 13,4% больше, чем в вико-овсяно-пшеничной смеси. Масса растений овса была на 8,7 и 19,8% меньше, чем у пшеницы. Наименьшую биомассу формировали растения ячменя – на 28,6 и 26,0% меньше, чем у пшеницы. При этом также наблюдалось снижение массы растений ячменя в вико-овсяно-ячменной смеси по сравнению с вико-ячменно-пшеничной смесью.

Таблица 2. Структура урожая овса, яровой пшеницы и ячменя в трёхкомпонентных смесях с викой посевной (среднее за 2 года)

Вариант		Надземная часть, г/раст.	Количество зёрен, шт./раст.	Масса зерна, г/раст.	Доля зерна в биомассе, %	Биологическая урожайность, т/га
1. Вика+овёс+ячмень	овёс	1,03	11,0	0,42	41,4	0,94
	ячмень	0,80	9,0	0,35	43,8	0,78
2. Вика+овёс +пшеница	овёс	1,06	11,4	0,43	41,7	0,93
	пшеница	1,12	7,9	0,31	24,9	0,64
3. Вика+ячмень+пшеница	ячмень	0,94	10,5	0,42	43,7	0,78
	пшеница	1,27	7,9	0,32	22,8	0,73
НСР ₀₅		0,22				0,25

Овёс имел преимущество по формированию зерна. Количество зёрен и масса зерна с растения у него были, соответственно на 29,5 и 12,5% больше, чем у пшеницы и ячменя. Доля зерна в биомассе растений была выше у ячменя.

Анализ биологической урожайности показывает, что лучшие условия для формирования урожая семян вики складывались в вико-овсяно-пшеничной и вико-ячменно-пшеничной смесях. В вико-овсяно-ячменной смеси урожайность вики была ниже на 20,0% (рисунок).

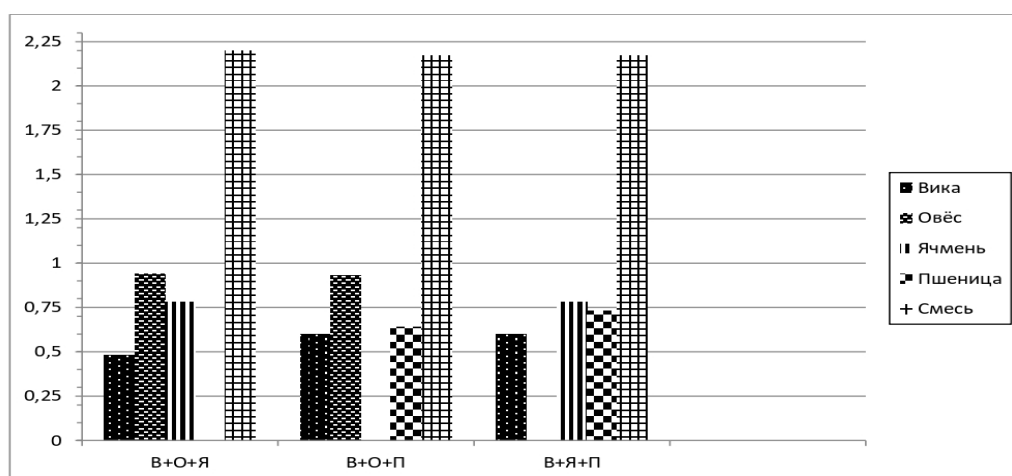


Рисунок. Биологическая урожайность компонентов смеси (среднее за 2 года)

Среди зерновых компонентов смесей наибольшая урожайность зерна была у овса – 0,93...0,94 т/га. У ячменя она ниже на 16,2%. Урожайность яровой пшеницы зависела от состава смеси – в вико-овсяно-пшеничной смеси она была минимальной – на 31,2% ниже, чем у овса, в вико-ячменно-пшеничной - на 6,4% ниже, чем у ячменя. Суммарная урожайность смесей различалась незначительно. Более высокой она была в вико-овсяно-ячменной и вико-овсяно-пшеничной смесях – соответственно, 2,20 и 2,17 т/га, более низкой в вико-ячменно-пшеничной смеси – 2,11 т/га. Различия недостоверны. По устойчивости к полеганию преимущество имела вико-овсяно-пшеничная смесь.

Заключение. Таким образом, по комплексу показателей: зерновая продуктивность смеси, урожайность вики, устойчивость смеси к полеганию для возделывания в условиях дерново-подзолистой супесчаной почвы Центрального района Нечернозёмной зоны наиболее подходящей является вико-овсяно-пшеничная смесь.

Библиографический список

1. Ивасюк, Е. В. Качество корма и белковая продуктивность люцерны и люцерно-злаковых травосмесей при двухи трёхукосном использовании / Е. В. Ивасюк, В. К. Храмой, Т. Д. Сихарулидзе // Кормопроизводство. – 2014. – № 4. – С. 16-18.
2. Мазуров, В. Н. Использование зернобобовых культур и бобово-злаковых зерносмесей на корм скоту в условиях Калужской области / В. Н. Мазуров, В. Н. Лукашов, А. Н. Исаков // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2013. – № 2(6). – С. 123-125.
3. Рахимова, О. В. Продуктивность совместных посевов вики посевной с овсом, ячменём и яровой пшеницей в условиях Центрального района Нечернозёмной зоны / О. В. Рахимова, В. К. Храмой // Материалы Научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с международным участием : Материалы докладов, Калуга, 25 апреля 2018 года. – Калуга: ИП Якунин Алексей Викторович, 2018. – С. 76-79.
4. Храмой, В. К. Урожайность и белковая продуктивность вики посевной в смеси с овсом, пшеницей и ячменём / В. К. Храмой, О. В. Рахимова // Кормопроизводство. – 2012. – № 3. – С. 9-10.
5. Храмой, В. К. Фотосинтетическая деятельность совместных посевов вики посевной с овсом, ячменём и яровой пшеницей в условиях Калужской области / В. К. Храмой, О. В. Рахимова // Материалы региональной научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с международным участием, Калуга, 24 апреля 2019 года. – Калуга: ИП Якунин А.В., 2019. – С. 110-114.

GRAIN PRODUCTIVITY OF THREE-COMPONENT VETCH-CEREAL MIXTURES IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL REGION OF THE NON-CHERNOZEM ZONE

Rakhimova O.V., Cand.Sc .in Agricultural Sciences

Russian Timiryazev State Agrarian University- Moscow Timiryazev Agricultural Academy

248007, Russia, Kaluga, Vishnevsky str., 27

Abstract: *The article analyzes the structure of the yield of the components of vetch -cereal mixtures. The best indicators of the crop structure and the yield of vetch seeds were obtained in vetch -oat-wheat and vetch -barley-wheat mixtures, the worst - in vetch -oat-barley mixture. Among the cereal components of the mixtures, oats had the highest productivity. The total grain yield of the mixtures differed slightly.*

Key words: *vetch, oats, spring wheat, barley, mixtures, yield.*