

**Бурдужан Виктор**

д. с.-х. н., доцент

**Рурак Михаил**

д. с.-х. н., доцент

**Мелник Анжела**

старший преподаватель

Государственный аграрный университет молдовы

г. Кишинев, Республика Молдова

## **УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ ИНГЕН 35 В МНОГОФАКТОРНОМ ОПЫТЕ**

Одним из путей увеличения производства качественного продовольственного и фуражного зерна является более полное использование биологического потенциала новой зерновой культуры тритикале. Эта культура весьма удачно сочетает в себе высокую экологическую пластичность и урожайность озимой ржи и качество зерна озимой пшеницы.

В Институте Генетики и Физиологии Растений Академии Наук Республики Молдовы выведен целый ряд сортов озимой тритикале, сочетающих в себе высокую потенциальную продуктивность с хорошим качеством зерна. Однако отсутствие детально разработанной сортовой технологии возделывания этих сортов побудило нас к проведению настоящих исследований. Существует очень мало полевых исследований в которых нормы высева изучены во взаимодействии с другими агрономическими приёмами или факторами окружающей среды [1, 2].

Исследования проводились в условия 2015 года на Учебно – Опытной Станции «Кетросы» ГАУМ, расположенной в Центральной агроклиматической зоне Молдовы.

В опыте изучались сорт озимого тритикале Инген 35, выведенный в Институте Генетики и Физиологии Растений АНРМ, три срока посева (8.X-оптимальный, (контроль В, 18.X-допустимый и 28.X - поздний) по двум предшественникам – горох на зерно (контроль А) и вика+овес и три нормы высева: 4,0; 5,0 (контроль С) и 6,0 млн. всхожих семян на 1 га. Повторность опыта 3-х кратная. Учетная площадь делянки – 40 м<sup>2</sup>.

Содержание общего азота определялось по микрометоду Къельдаля. Сырой белок рассчитывали на коэффициент 5,72. Уборка урожая проводилась поделочно. Урожайность рассчитывали на 100% чистоту и 14% влажность. Статистическая обработка данных урожая проводилась методом дисперсионного анализа по Dospekhov(1984). Почва опытного участка – чернозем карбонатный, слабогумифицированный на лессовидном суглинке. Содержание гумуса в пахотном слое составляет 2,5 – 3,0%, общего азота 0,17 – 0,20%, фосфора – 0,14 – 0,16% и калия – 1,4 – 1,6%. Механический состав почвы среднесуглинистый, реакция почвенного раствора рН 7,0 – 7,2 нейтральный до слабощелочной. Вскипание карбонатов от 10% НСІ начинается с поверхности и с углублением усиливается. Климатические условия в 2014-2015 сельскохозяйственном году были благоприятными для роста и развития растений озимого тритикале. Среднесуточная температура воздуха по сезонам превышало среднюю многолетнюю (1881 – 2003 гг.) на 0,9 – 2,1 °С, а в целом за год на 1,7 °С. Количество выпавших осадков составило 556,3 мм, что на 64,3 мм

(13,1%)превышает норму. В осенний период количество выпавших осадков составило 197,4 мм, что на 86,8 мм превысило норму многолетнюю (110,6 мм).В весенние месяцы количество осадков составило 151,4 мм, превышая норму на 45,3 мм. Существенный дефицит влаги отмечалось в летний период – 125,3 мм, что на 56,3 мм меньше нормы (181,6 мм).В условиях 2015 года по предшественнику горох на зерно наибольшая урожайность зерна озимого тритикале Инген 35 была получена на первом (8.X) сроке посева при норме высева 5,0 и 6,0 млн. всхожих семян на 1 га, составляющая 3392 кг/га (таб. 1).По другому предшественнику вика + овес на этих же вариантах получена наибольшая урожайность зерна - 3236 кг/га. Если сравнивать продуктивность озимого тритикале Инген 35 по этим предшественникам, то проявляется ведущая роль гороха на зерно. По этому предшественнику в среднем урожайность зерна составила 3087 кг/га, что на 565 кг/га превышает значение полученное по предшественнику вика + овес (2522 кг/га). Полученное превышение урожайности по гороху является достоверным, так как значительно превышает значение НСР<sub>05</sub>(116 кг/га).Влияние сроков посева на урожайность озимого тритикале сорта Инген 35 четко проявилось по предшественнику горох на зерно. На первом оптимальном сроке посева (8.X) урожайность зерна составила 3327 кг/га. Задержка с посевом на 10 дней до допустимого (18.X) приводит к снижению урожайности зерна на 315 кг/га. На втором допустимом сроке урожайность ниже – 3012 кг/га. Посев озимого тритикале в конце октября месяца (поздний срок – 28.X) приводит к дальнейшему снижению продуктивности растений и в конечном счете снижению урожая зерна на 404 кг/га.

Таблица 1

**Урожайность озимого тритикале, Инген 35 , кг / га, 2015**

Норма высева Фактор С, млн. га	Предшественник (фактор А)						Средняя по фактору С НСР <sub>05</sub> кг/га С=143	± К контролю
	Горох на зерно (контр. А)			Вика + овес				
	срок посева (фактор В)							
	8.X (контр. В)	18.X	28.X	8.X (контр. В)	18.X	28.X		
4,0	3196	2941	2941	2407	2440	2495	2748	-80
5,0(контроль)	3392	2990	2947	2636	2549	2451	2828	-
6,0	3392	2104	2882	2625	2549	2549	2850	+22
Средняя по фактору А	3087			2522				
НСР <sub>05</sub> кг/га А=116	-565							
Средняя по фактору В	3327	3012	2923	2556	2513	2498		
НСР <sub>05</sub> кг/га В=143	-	-315	-404	-	-43	-58		
НСР <sub>05</sub> кг/га опыта	349							
Р%	5,9							
Коэффициент вариации %	10,3							

Снижение урожая зерна на допустимом (18.X) и позднем сроках посева (28.X) было существенным, превышающие значения НСР<sub>05</sub>(143 кг/га). По предшественнику вика + овес получилось совсем иная динамика урожая. По срокам посева продуктивность озимого тритикале составила 2556 – 2498 кг/га. Полученные изменения были не существенными и находятся в пределах ошибки опыта.

Изменение нормы высева, также не выявило достоверного превышения контрольного варианта (5,0 млн. всхожих семян на 1 га) над другими изучаемыми густотами. Однако отмечается незначительная динамика повышения урожайности при более высоких нормах высева.

Дисперсионный анализ многофакторного опыта позволил установить влияние изучаемых элементов технологии и их взаимодействие на урожайность озимого тритикале. Из таб. 2 следует, что максимально возможное влияние на величину урожая оказали предшественники – 100%.

Содержание сырого протеина в зерне озимого тритикале Инген 35 по предшественнику горох на зерно составляет 14,34%, что на 0,43% превышает значения этого показателя по предшественнику вика + овес.

Таблица 2

**Доля участия факторов в формировании урожая озимого тритикале  
сорта Инген 35, 2015**

Фактор Доля	Предшественник А	Срок посева В	Норма высева С	АВ	АС	ВС	АВС	всего
%	100	0	0	0	0	0	0	100

По вике + овсу отмечается динамика снижения содержания сырого протеина в зерне с 14,71% на оптимальном сроке посева (8.X) до 12,95% на позднем сроке посева (28.X).

Сбор сырого белка с урожаем зерна по предшественнику горох на зерно составляет 384,8 кг/га, что на 79,9 кг/га превышает этот показатель по предшественнику вика – овес. По срокам посева наибольший выход протеина отмечается на оптимальном сроке посева (8.X) по гороху на зерно – 454,5 кг/га и вика – овсу 333,5 кг/га. По обоим предшественникам сбор протеина снижается к более позднему сроку посева.

Таблица 3

**Содержание и сбор сырого протеина с урожаем озимого тритикале  
сорта Инген 35, 2015**

	Предшественник					
	Горох на зерно			Вика + овес		
	Сроки посева					
	8.X	18.X	28.X	8.X	18.X	28.X
Содержание протеина, %	15,58	12,51	14,92	14,71	14,06	12,95
	14,34			13,91		
	-	-3,07	-0,66	-	0,65	-1,76
± к гороху				-0,43		
Сбор протеина, кг/га	454,5	321,7	378,1	333,5	308,2	273,0
	384,8			304,9		
	-	-132,8	-76,4	-	-25,3	-60,5
± к гороху				-79,9		

Таким образом, изучаемые элементы технологии возделывания оказывали различное влияние на продуктивность и качество зерна озимого тритикале. По предшественнику горох на зерно наибольшая урожайность зерна озимого тритикале получена по оптимальному сроку посева (8.X), при норме высева 5,0 и 6,0 млн. всхожих семян на 1 га – 3392 кг/га, а по предшественнику вика + овес на этих же вариантах – 2636 кг/га. В условиях 2015 года по предшественнику горох на зерно получена наибольшая урожайность зерна 3327 кг/га, превысившая предшественник вика – овес на 565 кг/га. Влияние предшественников на урожайность зерна озимого тритикале сорта Инген 35 было абсолютным, составляя 100%. Содержание сырого протеина по предшественнику горох на зерно составило 14,34 %, превышав этот показатель по вика + овсу на 0,43 %. На оптимальном сроке посева (8.X) по обеим предшественникам зерно озимого тритикале накопило наибольшее количество сырого протеина, по гороху на зерно – 15,58%, вика + овсу – 14,71%. Выход сырого протеина с урожаем зерна был более высоким по предшественнику горох на зерно, составивший 384,8 кг/га, превысив вика + овес на 79,9 кг/га. По обеим предшественникам наибольший выход сырого протеина получен на оптимальном сроке посева (8.X) – по гороху на зерно – 454,5 кг/га, по вике + овсу – 335,5 кг/га.

#### Список используемых источников

1. Bassu, S., Asseng, S., Giunta, F., Motzo R., Optimizing triticale sowing densities across the Mediterranean Basin. *Field Crops Res*, 144, 2013,-167–178p
2. Giunta, F., Motzo, R., 2004. Sowing rate and cultivar affect total biomass and grain yield of spring triticale (*Triticosecale* Wittmack) grown in a Mediterranean-type environment. *Field Crops Res*, 87,2004.,- 179–192p
3. Dospikhov B.A.,. *Field experimentation: statistical procedures*, Mir Publishers.1984.- 352 P.

