

## УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ В МНОГОФАКТОРНОМ ОПЫТЕ

*БУРДУЖАН В., РУРАК М., МЕЛЬНИК Анжела*

Государственный Аграрный Университет Молдовы

**Summary.** This article presents the 3-year yield data of 2 varieties of winter triticale depending on the forerunner plants (grain pea and vetch+oats), planted in three different sowing periods (early, optimal, acceptable) and according to three sowing rates - 4.0, 5.0 and 6.0 million of viable seeds per 1 ha.

In the multifactorial experiment, the greatest influence on the yield of the studied varieties of winter triticale was recorded by the sowing time (Factor B) - 54,1-55,9%, followed by the used forerunner plants (Factor A) - 13,7-18,1%, the sowing rate (Factor C) - 9,5-10,9% and the last was the interaction of Factors AB - 8.0 - 9.3%.

The highest quality of grain and crude protein content was recorded by Ingen 93 variety, where grain pea was used as forerunner plant.

**Key words:** density, forerunner plant, protein content, term, triticale, yield.

### ВВЕДЕНИЕ

Тритикале - новая зерновая культура, характеризующаяся высокой урожайностью зерна и зеленой массы, превышающей эти показатели пшеницы и ржи.

Интерес к тритикале возрастает в силу уникального сочетания ряда хозяйственных признаков: высокая урожайность зерна, накопление значительного количества протеина с высоким содержанием незаменимых аминокислот и в первую очередь лизина, повышенные адаптивные свойства.

Она является ценным источником белка как для употребления в пищу человека, так и в качестве корма для животных.

Эта культура представляет большой практический интерес для Молдовы, где урожайность озимой пшеницы уступает ей.

### МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В многофакторном опыте изучались:

- два сорта озимой тритикале Инген 35 и Инген 93;
- два предшественника: горох на зерно (контроль) и вика +овес;
- три срока посева- ранний 12.X (контроль), оптимальный 24.X и допустимый 01.XI;
- три нормы высева: 4,0, 5,0 (контроль) и 6,0млн всхожих семян на 1 га.

Опыты проводились в Учебно Опытной Станции «Кетросу» в 2011-2013 годах.

Повторность опыта 3-х кратная, учетная площадь делянки 40 м<sup>2</sup>. Способ посева озимой тритикале рядовой с междурядьями 12,5 см, глубина заделки семян 5-6 см.

В опыте проводились фенологические наблюдения за растениями озимой тритикале по методике Госсортосети. Определялись элементы продуктивности растений. Уборку проводили поделочно. Урожай рассчитывали на 100% чистоту и 14% влажность.

Общий азот определяли по Къельдалю, сырой белок рассчитывали на коэффициент 5,73.

Статистическую обработку данных урожайности проводили методом дисперсионного анализа многофакторного опыта по Доспехову (1985).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

За три года исследований в связи с различных количеством осадков в течение года,

урожайность озимой тритикале варьировала от 1549 до 5108 кг/га.

В среднем за 3 года урожайность сорта Инген 35 по предшественнику горох составила 2717 кг/га (табл. 1), что на 113 кг ниже, чем по предшественнику вика-овес, которая составила 2830кг/га.

Однако, полученная разница в урожае зерна была не существенной, она находится в пределах НСР<sub>05</sub> -134 кг/га.

**Таблица 1. УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ  
СОРТА ИНГЕН 35, 2011-2013ГГ, КГ/ГА**

Норма высева, млн/га (фактор С)	Предшественник (фактор А)						Средняя по фактору «С» НСР <sub>05</sub> «С» -164	± к контр олю
	Вика + овес			Горох на зерно (контроль)				
	Срок посева (фактор В)							
	12.X (контроль)	24.X	01.XI	12.X (контроль)	24.X	01.XI		
4,0	3210	2820	2170	3206	2735	1958	2683	-62
5,0 (Кт)	3310	2929	2279	2981	2850	2122	2745	-
6,0	3395	3045	2311	3385	3010	2207	2292	+147
Средняя по фактору «А»	2830			2717				
НСР <sub>05</sub> «А» - 134	+113							
Средняя по фактору «В»	3305	2931	2253	3191	2865	2096		
НСР <sub>05</sub> «В» -164	-	-374	-1052	-	-326	-1095		
НСР <sub>05</sub> опыта	402							

В разрезе сроков посева, можем отметить, наиболее высокие показатели урожайности на первом сроке посева (12.X) по предшественнику горох она составила 3191кг/га, что значительно превышала второй (24.X) на 326кг/га и третий (01.XI) на 1095кг/га срока посева. Полученные прибавки урожая по срокам посева были достоверны и превышали значения НСР<sub>05</sub>-164кг/га.

По предшественнику вика + овес наибольшая урожайность зерна получена также на первом сроке посева (12.X)- 3305кг/га.

Более поздний посев в третьей декаде октября (II срок) и начало ноября (III срок) приводил к снижению урожайности озимой тритикале на 374 и 1052кг/га соответственно. Это снижение по срокам посева тоже было достоверными, превышавшее значение НСР<sub>05</sub>.

Изменение нормы высева семян на 1га также оказывало определенное влияние на величину получаемого урожая зерна.

В среднем по опыту наименьшая урожайность получена при норме высева 4,0 млн шт./га составляющая – 2683 кг/га, а наибольшая при норме 6,0млн/га – 2892 кг/га. Различия в урожайности по вариантам опыта были не существенны и находятся в пределах НСР<sub>05</sub> -164 гк/га.

Изучаемые в опыте предшественники оказали влияние на урожайность зерна сорта Инген 93 (табл. 2). По предшественнику вика + овес урожайность составила 2865 кг/га, что на 31кг превышает значения контроля -21834 кг/га.

По предшественнику вика+овес урожайность озимой тритикале по срокам посева варьировала от 2255 до 3291кг/га, а по предшественнику горох на зерно от 2224 до 3336кг/га.

По обеим предшественникам на первом сроке посева (12.X) получена наибольшая урожайность, за счет большей кустистости растений и величины колоса. Таким образом на первом сроке посева в условиях недостаточного увлажнения срок посева обеспечил более энергичное кущение растений и формирование более крупного колоса.

**Таблица 2. УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ  
СОРТА ИНГЕН 93, 2011-2013ГГ, КГ/ГА**

Норма высева, млн/га (фактор С)	Предшественник (фактор А)						Средняя по фактору «С» НСР <sub>05</sub> «С» - 164	± к контролю
	Горох на зерно (контроль)			Вика + овес				
	Срок посева (фактор В)							
	12.X (контроль)	24.X	01.XI	12.X (контроль)	24.X	01.XI		
4,0	3281	2907	2100	3250	3018	2136	2782	-58
5,0 (контроль)	3347	2906	2244	3223	3039	2278	2840	-
6,0	3380	2952	2388	3401	3090	2351	2927	+87
Средняя по фактору «А»	2834			2865				
НСР <sub>05</sub> «А»-134	+31							
Средняя по фактору «В»	3336	2922	2244	3291	3049	2255		
НСР <sub>05</sub> «В» -164	-	-414	-1092	-	-242	-1036		
НСР <sub>05</sub> опыта	139							

Изучение содержания сырого белка в зерне озимой тритикале показало, что у сорта Инген 35 оно варьирует от 10,59% на третьем сроке посева (1.XI) до 11,15% на первом сроке посева (12.X) по предшественнику горох на зерно (табл. 3).

В среднем по срокам посева количество его составляет 10,79%. По предшественнику вика + овес содержание белка варьировала от 10,29 до 11,37% и в среднем по предшественнику оно составила 10,68%.

Выход сырого белка с урожаем зерна по гороху составил 223,4кг/га, а по вика + овес - 236,0 кг/га.

В зерне сорта Инген 93 накопилось несколько больше сырого белка и количество его составило 11,86 % по гороху на зерно и 11,06 % по предшественнику вика + овес.

**Таблица 3. СОДЕРЖАНИЕ И СБОР СЫРОГО БЕЛКА С УРОЖАЕМ ЗЕРНА  
ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ, 2011-2012 ГГ**

Сорта	Инген 93				Инген 35			
	Горох на зерно (контроль)		Вика + овес		Горох на зерно (контроль)		Вика + овес	
Сроки посева	Содержание и сбор белка							
	%	кг/га	%	кг/га	%	кг/га	%	кг/га
12.X	11,50	240,5	10,90	241,9	11,15	236,8	11,37	273,9
24.X (контроль)	12,27	278,1	11,27	255,5	10,64	233,3	10,29	229,5
01.XI	11,81	266,9	11,02	232,7	10,59	200,2	10,39	204,5
Среднее	11,86	261,8	11,06	243,3	10,79	223,4	10,68	236,0
± к предшественнику горох	-	-	-0,80	-27,5	-	-	-0,11	+12,4

Выход сырого белка с урожаем зерна составил 261,8 кг/га по предшественнику горох и 243,3кг/га по предшественнику вика + овес.

### ВЫВОДЫ

В многофакторном опыте на урожайность зерна изучаемых сортов озимой тритикале наибольшее влияние оказывают сроки посева (фактор В) - 54,1 - 55,9 %, далее идут предшественники (фактор А) -13,7-18,1% и норма высева (фактор С) - 9,5 - 10,9 %, взаимодействие факторов АВ - 8,0 - 9,3 %.

Более высоким качеством зерна и выходом сырого белка с урожаем отличился сорт

Инген 93, в разрезе предшественника – горох на зерно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ЗЕЛЕНСКАЯ, Г.М., ПИГУНОВА, О.В. Продуктивность озимой тритикале в зависимости от предшественников. В: *Материалы Международной научно-практической конференции*. Персиановский, Ростовская обл., 2004. с.92-93.
2. ЗЕЛЕНСКАЯ, Г.М.; ПРОШИНА И.А. Продуктивность озимой тритикале в зависимости от сроков посева по разным предшественникам. В: *Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений: международная научно-практическая конференция*. Персиановский, Ростовская обл., 2002. с.61-63.
3. ДОСПЕХОВ, Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1985. 416 с.