

- рощування в умовах Лісостепу західного: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. с.-г. наук: 06.01.09. Вінниця, 2008. – 20 с.
5. Данилов Г.Г., Данилов А.Г. Агротехника и качество урожая. Харьков: Прапор, 1985. – С. 17-18.
6. Лещенко А.К., Сичкарь В.И., Михайлов В.Г. и др. Соя (генетика, селекция, семеноводство). Киев: Наукова думка, 1987. – 256 с.
7. Камінський В.Ф. Агробіологічні основи інтенсифікації вирощування зернобобових культур в Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.01.09. Вінниця, 2006. – 48 с.
8. Овчарук О.В., Околюдько Ю.В. Агроекологічні особливості формування врожаю квасолі залежно від норм висіву в умовах Західного Лісостепу України. // Зб. наук. праць ПДАТУ. – VII конференції «Сучасні проблеми збалансованого природокористування». – Кам'янець-Подільський. – 2012. – С. 250-253.
9. Петриченко В.Ф., Бабич А.О., Колісник С.І. та інші. Наукові основи сучасних технологій вирощування високобілкових культур. // Вісник аграрної науки. – К, 2003. – С. 15-19.
10. Стаканов Ф.С. Фасоль. Кишинев: Штиинца. – 1986. – С. 168.
11. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф., Іващук П.В., Корнійчук О.В. Рослинництво. Львів. Технології вирощування с/г культур. (120 культур). – Львів: НВФ «Українські технології», 2010.– 1081 с.

## VARIETAL PRODUCTIVITY BEANS DEPENDING ON THE METHOD OF SOWING IN THE CONDITIONS OF WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

**O.V. Ovcharuk**

Podylskiy State Agrarian-Technical University

**Abstract:** Considered are the peculiarities of formation of the yield of varieties of beans depending on the method of sowing. Sowing in the usual way with row spacing of 15 cm to provide high yield varieties Dryad at the level of 1,78 t/ha and more low at grade Kharkovska shtambova – 1,66 t/ha. Of sowing in the usual way with row spacing of 30 cm high yield was at grade Bukovynka – 1,72 t/ha, the lowest of the cultivar Kharkovska shtambova is 1.58 tons/ha. At method of sowing with row spacing of 45 cm, the highest yield of grain bean was on the options varieties Nadia to 1,76 t/ha, the smallest of the cultivar Kharkovska shtambova – 1,63 t/ha.

**Keywords:** kidney beans, variety, elements of productivity, methods of sowing.

УДК 633.12:631.55

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ УБОРКИ НА ПОТЕРИ ЗЕРНА ГРЕЧИХИ

**З.И. ГЛАЗОВА**, кандидат сельскохозяйственных наук  
ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

*Изложены результаты изучения разных сроков уборки гречихи. Показано влияние их на потери зерна у новых сортов гречихи.*

**Ключевые слова:** гречиха, сорта, уборка, потери.

Завершающим этапом в технологии выращивания гречихи является уборка, которая во многом определяет уровень урожайности этой культуры.

Можно полностью выполнить весь комплекс мероприятий, обеспечивающих формирование высокого биологического урожая, и в тоже время, вследствие несвоевременной уборки допустить значительные его потери. Сложность выбора оптимального срока уборки обуславливается растянутостью и неравномерностью созревания плодов на растениях и посевов в целом, а

также склонность к сильной осыпавости созревших плодов [1, 2]. К моменту уборки на растениях имеются бутоны, цветки, плоды различной степени налива и созревания [3].

Поэтому, как при ранней, так и при поздней уборке часть урожая теряется. В первом случае (до 3,0 ц/га) из-за недостаточно налитых плодов, а во втором – до половины урожая, при перестое на корню, из-за сильного осыпания хорошо налитых плодов от ветра, мотвила жатки и т.д. [4, 5].

Как правило, к уборке гречихе приступают в период побурения 75...80% зерна на растении [6]. Поскольку каждый сорт гречихи имеет генетически обусловленную продолжительность и интенсивность созревания зерна, устойчивость к осыпанию, то определять оптимальный срок уборки нужно дифференцированно, чтобы избежать больших потерь урожая [7, 8].

В связи с тем, что в последнее время созданы новые сорта гречихи, которые имеют крупное соцветие и зерно, а вопросы об устойчивости их к осыпанию в период созревания пока остаются невыясненными, то это обстоятельство и послужило основанием для проведения настоящих исследований.

### **Материалы и методика**

Опыт проводили в 2010...2012 гг. в полевых условиях на серой лесной, среднесуглинистой, среднеокультуренной почве, по принципу двух факторного эксперимента. Схема опыта: Фактор А (сорт): А<sub>1</sub> - Темп, А<sub>2</sub> - Дикуль, А<sub>3</sub> - Дизайн. Фактор В – (срок уборки): В<sub>1</sub> – при побурении 75% зерен (контроль), В<sub>2</sub> – через 10 дней после контроля, В<sub>3</sub> – через 20 дней после контроля. Учетная площадь делянки – 13,0 м<sup>2</sup>, размещение систематическое. Способ посева – обычный рядовой (15 см), сеялкой СКС-6-10, норма высева – 2,5 млн. всх. семян на 1 га. Уборку гречихи проводили раздельным способом: скашивание в валки жаткой ЖКС-2,1, подбор валков комбайном Сампо 130. Учет потерь зерна от самоосыпания проводили на закрепленных площадках 0,25 м<sup>2</sup> в двух местах на делянке на двух несмежных повторениях. Учет потерь зерна за жаткой и комбайном проводили путем накладывания площадки 0,25 м<sup>2</sup> по диагонали в трех местах делянки в двух несмежных повторениях.

Результаты учета урожая обработаны методом дисперсионного анализа.

### **Результаты и обсуждения**

Посев испытываемых сортов гречихи проводили одновременно: в 2010 г. – 18.05; 2011 г. – 20.05; и в 2012 г. – 26.05. Учитывая то, что изучаемые сорта гречихи различны по морфобиологическим признакам и по группе спелости (Темп – среднеранний, Дикуль – среднеспелый, Дизайн – среднепоздний), то уборку их в годы исследований проводили в разные сроки.

В 2010 г. убирали: сорт Темп – 27.07-6.08-16.08; сорт Дикуль – 30.07-9.08-19.08; сорт Дизайн – 3.08-13.08-23.08.

В 2011 г. уборку гречихи проводили: Темп – 10.08-20.08-30.08; Дикуль – 11.08.-21.08-31.08; Дизайн – 15.08-25.08-4.09.

В 2012 г. гречиху убирали: Темп – 30.07-10.08-20.08; Дикуль – 3.08-13.08-23.08; Дизайн – 12.08-22.08-2.09.

В наших исследованиях изучение влияния сроков уборки разных сортов гречихи показало прямую зависимость количества потерянного зерна от смещения срока уборки. В 2010 году при перестое на корню на 10 дней потери зерна увеличились на 94...113 шт./м<sup>2</sup>, а на 20 дней еще на 62...102 шт./м<sup>2</sup>. У сортов Темп и Дизайн имели место потери зерна и в соцветиях, количество их увеличивалось от оптимального к позднему на 6...13 шт./м<sup>2</sup> и 20 – 27 шт./м<sup>2</sup> соответственно. У

сорта Темп их было на одну треть меньше, чем у сорта Дизайн, а у сорта Дикуль потери были только в виде свободного зерна.

В 2011 г. запаздывание с уборкой на 10 дней увеличило осыпание зерна в 1,24...1,31 раза, а на 20 дней в 2,11...2,22 раза. Наибольшие общие потери отмечены у сорта Темп: по срокам уборки они составили: 657...1139...1430 шт./м<sup>2</sup>. Наименьшие потери зерна отмечены у сорта Дизайн: 214...452...476 шт./м<sup>2</sup>. Сорт Дикуль занимает промежуточное положение: количество потерянного зерна составило: 432...538...910 шт./м<sup>2</sup>.

Сильное увеличение потерь в этом году, объясняется чередованием жарких (29,2-34,0°С) дней с дождливыми (во второй и третьей декадах августа было по 4-5 дней с дождем), что имело место в период уборки. При таких погодных условиях плодоножка у гречихи быстро становится рыхлой и зерно, даже при легком встряхивании осыпается [2].

В 2012 г. потери зерна от первого срока к третьему составили: у сорта Темп – 404-576-728 шт./м<sup>2</sup>, у сорта Дикуль – 262-286-376 шт./м<sup>2</sup>; у сорта Дизайн – 198-265-283 шт./м<sup>2</sup>. Следует отметить, что потери зерна от естественного осыпания в зависимости от сроков уборки составили: у сорта Темп – 26-41-53 шт./м<sup>2</sup>, у сорта Дикуль – 17-28-46 шт./м<sup>2</sup>, у сорта Дизайн – 14-25-36 шт./м<sup>2</sup>.

Известно, что кроме самоосыпания потери зерна неизбежны при воздействии на растения рабочих органов жаток (8...10%) и при подборе валков (3...5%) за молотилкой комбайна [5].

Подсчет потерь в наших опытах также показал, что основная масса потерянного зерна формируется после прохода с.-х. машин: жатки (160-272 шт./м<sup>2</sup>) и комбайна (1071...1621 шт./м<sup>2</sup>) в среднем по сортам. Уровень урожайности гречихи в годы исследований в зависимости от сроков уборки стабильно сопровождался его уменьшением: у сорта Темп на 5...25%, у сорта Дикуль на 6...18% и у сорта Дизайн на 6...19% (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность разных сортов гречихи в зависимости от сроков уборки

Сорт	Срок уборки	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Среднее за 3 года
Темп	При 75% созревании	8,2	13,7	15,4	12,4
	Через 10 дней	7,3	13,0	15,3	11,9
	Через 20 дней	7,3	11,5	9,2	9,3
Дикуль	При 75% созревании	8,6	23,1	17,7	16,5
	Через 10 дней	7,6	21,3	16,5	15,1
	Через 20 дней	7,6	18,9	14,2	13,6
Дизайн	При 75% созревании	4,6	22,4	15,6	14,2
	Через 10 дней	4,3	20,8	15,2	13,4
	Через 20 дней	3,5	17,6	12,8	11,3
НСР <sub>05</sub>	Сорт	0,63	1,10	0,69	
	Срок уборки	0,45	1,10	0,82	
Среднее по факторам					
Сорт					
Темп		7,6	12,7	13,3	11,2
Дикуль		7,9	21,1	16,1	15,0
Дизайн		4,2	20,3	14,6	13,0
Срок уборки					
При созревании 75% плодов		7,1	19,7	15,9	14,2
Через 10 дней		6,6	18,4	15,3	13,4
Через 20 дней		6,3	16,0	12,9	11,7

В среднем за три года выявлено, что по общим потерям зерна в зависимости от срока уборки сорта располагаются так: Темп (391-530-788 шт./м<sup>2</sup> – Дикуль (247-332-489 шт./м<sup>2</sup>) – Дизайн – (168-202-270 шт./м<sup>2</sup>) (рис. 1).

Следовательно, из-за предельной спелости зерна (95...98%) на каждый день перестоя приходится от 2,1 до 9,7 потерь, а ухудшение погодных условий (2011 г.) значительно повышают этот показатель. Об этом свидетельствуют и результаты анализа структуры урожайности (табл. 2). Несмотря на то, что имеет место продолжение ростовых процессов (увеличение длины и массы растений), но масса зерна на растениях и индекс урожая уменьшается вследствие их осыпания (табл. 2).

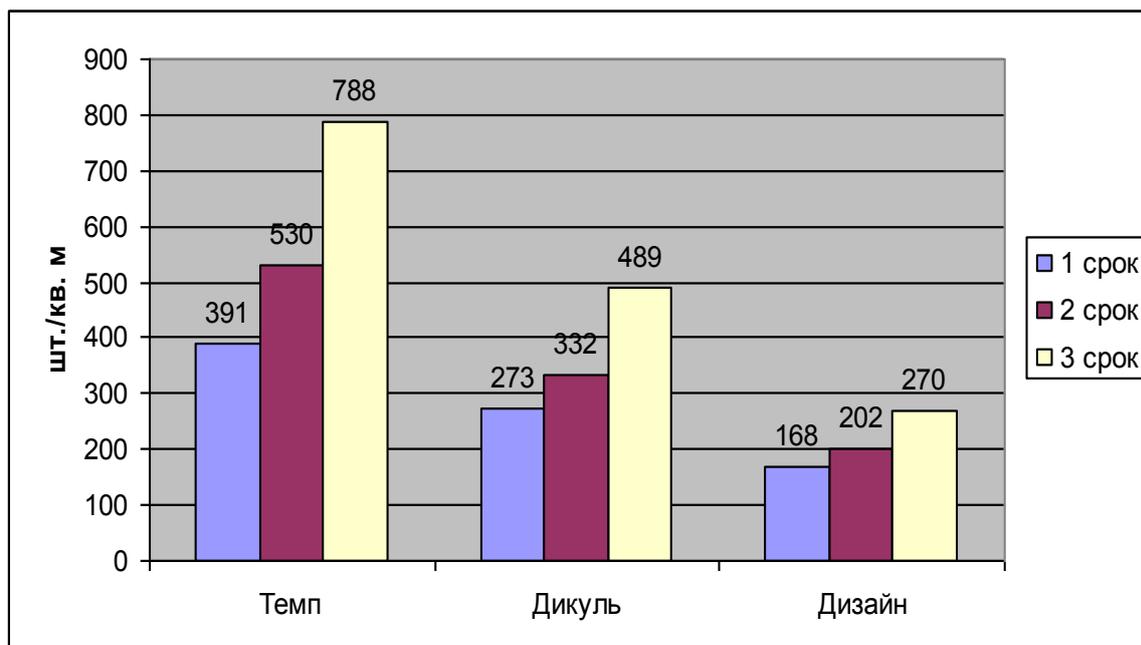


Рис. 1 – Потери зерна у разных сортов гречихи в зависимости от срока уборки (среднее за 3 года).

Таблица 2 – Структура урожайности разных сортов гречихи в зависимости от сроков уборки (среднее за 2010-2012 гг.)

Сорт	Срок уборки	Элементы структуры урожая				Индекс урожая, %
		Длина, см	Масса, г			
			1 растения	Зерна с 1 раст.	1000 семян	
Темп	при зрелости 75% плодов	71	2,86	1,16	26,5	28
	через 10 дней	71	3,07	1,07	26,6	24
	через 20 дней	71	3,25	1,04	26,5	23
Дикуль	при зрелости 75% плодов	82	3,15	1,29	26,8	28
	через 10 дней	86	3,10	1,25	27,0	26
	через 20 дней	87	3,56	1,18	27,0	22
Дизайн	при зрелости 75% плодов	92	3,70	1,08	31,4	22
	через 10 дней	93	4,30	1,00	31,2	13
	через 20 дней	93	4,59	0,90	31,4	15

Изучение влияния сроков уборки различных по морфобиотипу сортов гречихи на потери зерна показало:

– сильную корреляцию между сроком уборки и потерями зерна ( $r=0,88\pm 0,31$ ), а также среднюю степень сопряженности между морфотипом сорта и потерями зерна при перестое ( $r=0,67\pm 0,48$ );

– при запаздывании с уборкой на 10 дней от оптимального срока общие потери зерна составляют от 0,5 до 1,4 ц/га или 6,0...9,3%, а на 20 дней – 2,9...3,1 ц/га или на 21...37%; что экономически нецелесообразно – убыток составляет от 600 до 3600 руб.га;

– у сорта Диккуль и частично у сорта Темп потери были в основном в виде свободного зерна, а у сорта Дизайн имеют место потери зерна в элементарных соцветиях и количество их практически равнозначно. Потери зерна от естественного осыпания от первого срока к третьему увеличиваются на 1,7-3,3 раза и наибольшими они были у сорта Темп;

– учитывая то, что наиболее существенные потери ценной части урожая наблюдаются после работы уборочных агрегатов, необходимо соблюдать агротехнические требования к пригодности комплекса машин для уборки гречихи.

### Литература

1. Фесенко Н.В. Развитие селекции гречихи в России. // Корни и крона Шатиловского эксперимента. – Орел. 1996. – С. 154-164.
2. Федотов В.А., Корольков П.Т., Кадыров С.В. Гречиха в России: Воронеж; Исток, 2009. – 316 с.
3. Лаханов А.П., Коломейченко В.В., Фесенко Н.В. и др. Морфофизиология и продукционный процесс гречихи. – Орел. – 2004, – 436 с.
4. Анохин А.Н. Гречиха на полях Беларуси. – Минск. «Урожай». – 1984. – 77 с.
5. Барабаш Г.И. Проблемы механизации и оптимальные варианты их решения. – Зерновые культуры. – М., 1992, №2. – С. 42-45.
6. Зотиков В.И., Глазова З.И., Борзенкова Г.А. и др. Перспективная ресурсосберегающая технология производства гречихи. Методические рекомендации. – М., 2009, – 40 с.
7. Мартыненко Г.Е. Особенности плодообразования у зеленоцветковой гречихи в связи с перспективами использования ее в селекции. // Вопросы физиологии, селекции и технологии возделывания сельскохозяйственных культур – Орел, 2001. – С. 105-111.
8. Шипулин О.А., Фесенко А.Н., Мазалов В.И., Мартыненко Г.Е. О результатах экологического сортоиспытания гречихи и признаках характеризующих урожай зерна. // Вестник Орел ГАУ, 2010, №4 (25) – С. 76-78.

## INFLUENCE OF HARVESTING TIMES ON LOSSES OF GRAIN OF BUCKWHEAT

Z.I. Glazova

The All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

**Abstract:** Results of studying of different harvesting times of buckwheat are stated. Their influence on losses of grain at new varieties of buckwheat is shown.

**Keywords:** buckwheat, varieties, harvesting, losses.