

7. Вахопский, Э.К. Норма высева / Э.К. Вахопский // Кукуруза и сорго. – 1989. – №3. – С. 26.
8. Шекун, Г.М. Культура сорго и ее биологические особенности / Г.М. Шекун // Колос. – 1964. – 140 с.
9. Шорин, П.М. О сроках и нормах высева сахарного сорго / П.М. Шорин // Труды Ставропольского НИИСХ. – 1969. – №7. – С. 26-36.

**DEPENDENCE OF SWEET SORGHUM YIELD ON SOWING METHODS AND TERMS**  
**N.P. Shestak, V.L. Kopylovich, V.N. Shlapunov**

*Sweet sorghum productivity using different sowing terms, rates and methods is analyzed. It has been revealed that the optimum sowing rate for sweet sorghum is 0.4 million seeds per ha. According to productivity parameters, a wide-row sowing method is better than row sowing one at all the studied sowing rates. The optimum sowing term of sweet sorghum in the southern part of Belarus is the third ten-day period of April-the first ten-day period of May.*

УДК 636.085:631.1(003.13)

**ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ЗЕРНОФУРАЖА ИЗ ЯЧМЕНЯ И  
КУКУРУЗЫ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ  
РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ИХ ЗАГОТОВКИ**

**Д.Н. Володькин**, научный сотрудник  
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

(Поступила 27.01.2016 г.)

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по химическому составу и питательной ценности ячменя и кукурузы, экономической эффективности выращивания зерна кукурузы в сравнении с ячменем и пожнивной культурой. Показано превосходство кукурузы над ячменем с редькой масличной по выходу кормовых единиц и рентабельности, которая у кукурузы составила 53,2-84,1%, тогда как при возделывании зернофуражного ячменя с пожнивной редькой масличной – от -9,9% до +30,7%. Наилучшие экономические показатели по кукурузе и ячменю получены при консервировании влажного зерна или зерностержневой смеси в полимерный рукав.

**Введение.** Изыскание путей и способов снижения потерь питательных веществ и себестоимости производства зерна остается наиболее важной и сложной проблемой в кормопроизводстве. Особенность уборки кукурузы в условиях республики в том, что она проводится при высокой влажности зерна (до 40%) [1]. Научой и практикой разработано несколько способов консервирования влажного зерна и початков кукурузы: высушивание, силосование, химическое консервирование, вентилирование естественным или искусственно охлажденным воздухом и др. Наиболее надежным методом консервирования зерна является его сушка [3]. Этот метод более оправдан при влажности зерна менее 25% и большее распространение должен иметь в южной зоне республики [4]. Кукурузное зерно в сравнении с другими зерновыми культурами хуже отдает влагу

при сушке. На сушку 1 т зерна кукурузы влажностью 25% расходуется 29-36 кг дизельного топлива, а влажностью 38% – 48-60 кг, что при урожайности 70 ц/га составляет соответственно 200-250 и 350-400 кг/га. При этом затраты труда и денежных средств на послеуборочную очистку и сушку остаются высокими и составляют 40-50% всех затрат на производство зерна [2]. Так как сушка влажного зерна характеризуется высокими капитальными вложениями, значительными энерго- и трудозатратами, это обуславливает необходимость поиска более простых и дешевых приемов сохранения кормового зерна [5, 6]. В последние годы широкое распространение получила технология консервирования влажного зерна и зерноотрубной смеси. Большой опыт силосования влажного зерна накоплен в РУСП «СГЦ «Западный» Брестского, ЧУП «Молодово Агро» Ивановского, ОАО «АК «Снов» Несвижского, УКСП «Совхоз «Доброволец» Кличевского районов и в ряде других хозяйств. Кормовая ценность силосованного зерна не ниже, чем сухого. Оно может быть использовано в рационах всех видов животных с учетом фактического содержания сухого вещества в зерне [7].

**Методика и условия проведения исследований.** Исследования выполнялись в соответствии с методическими рекомендациями по проведению полевых опытов с кукурузой и кормовыми культурами [8].

С целью изучения качества силосованного зерна ячменя и кукурузы в лабораторных условиях измельченные зерно и початки закладывали в трехлитровые стеклянные банки с плотностью силосуемой массы соответственно 900-1000 кг/м<sup>3</sup> и 850-900 кг/м<sup>3</sup>, после чего банки закупоривались полиэтиленовыми крышками и заплывались парафином. По истечении трехмесячного периода банки открывались, проводились органолептическая оценка и биохимический анализ полученных силосов. Органолептическую оценку силосов проводили на основании руководства по контролю качества кормов [9].

В исходной зерновой массе и образцах силоса определяли: содержание азота по Кьельдалю (ГОСТ 13496.4-93), сухое вещество – путем высушивания навески при температуре 100-105 °С до постоянной величины (ГОСТ 23637-90), массовую долю сырой золы после сухого озоления (ГОСТ 26226-95), массовую долю сырого протеина (ГОСТ 13496.4-93), сырую клетчатку по методу Кюршнера и Ганека, массовую долю сырого жира по обезжиренному остатку в аппарате Сокслета (ГОСТ 13496.15-97).

Коэффициенты переваримости устанавливались по Г.Н. Мирошниченко с учетом фазы развития растений и содержания питательных веществ, полученных на основании химических анализов [10]. Расчет кормовых единиц проведен по А.П. Дмитроченко [11], обменной энергии (ОЭ) – по Н.Г. Григорьеву [12], согласно предложениям Н.Ф. Надточаева и др. [13].

Основными показателями экономического анализа являлись выход продукции с 1 га в натуральном и стоимостном выражении, стоимость продукции, чистый доход, рентабельность.

**Результаты исследований.** Результаты зоотехнического анализа исходного сырья и силосованного зерна или зерноотрубной смеси при различных

сроках сева ячменя и кукурузы представлены в таблице 1. Из нее видно, что наибольшее содержание сырого протеина (12,6-12,9% в сухом веществе) содержится в зерне ячменя, наименьшее – в зерноостержевой смеси кукурузы (7,5-7,75%). В процессе силосования зерна и зерноостержевой смеси произошло незначительное уменьшение содержания сырого протеина относительно исходной массы (до 11,8-12,0% в ячмене и 7,06-7,35% в зерноостержевой смеси).

**Таблица 1 – Химический состав и питательная ценность ячменя и кукурузы**

Срок сева	Культура	Вид корма	Содержание, % на сухое вещество					Кормовых единиц в 1 кг СВ	Обменной энергии, МДж/кг СВ
			протеина	жира	зола	клетчатки	БЭВ		
18-19 апреля	Зерно ячменя восковой спелости	1	12,90	2,06	2,00	4,70	78,34	1,35	15,87
		2	12,00	2,11	2,50	5,40	77,99	1,34	15,36
	Зерно кукурузы	1	8,91	4,40	1,61	1,88	83,63	1,49	16,41
		2	8,50	4,60	1,70	2,72	83,24	1,49	15,74
	Зерноостержевая смесь	1	7,75	3,02	1,60	8,10	78,77	1,34	15,72
		2	7,35	3,85	1,78	9,15	77,87	1,33	15,33
2-3 мая	Зерно ячменя восковой спелости	1	12,60	1,87	2,20	3,84	79,49	1,36	15,82
		2	11,80	2,11	2,21	5,13	78,75	1,35	15,41
	Зерно кукурузы	1	8,71	4,23	1,59	1,97	83,51	1,49	16,31
		2	8,08	4,25	1,72	2,72	83,24	1,48	15,59
	Зерноостержевая смесь	1	7,50	3,02	1,71	8,90	78,87	1,32	15,78
		2	7,06	3,12	1,72	9,75	78,35	1,31	15,27

Примечание: 1 – исходное сырье, 2 – силосованный корм.

Сырого жира в зерне кукурузы содержится в 2,0-2,3 раза больше, чем в зерне ячменя до и после силосования. Даже в зерноостержевой смеси его в 1,5-1,8 раза больше. По сравнению с исходным сырьем, вследствие превращения части органических кислот в жирные кислоты, наблюдалось увеличение содержания жира в силосованном корме. В среднем в зерне кукурузы после силосования имелось 4,4% жира, зерноостержевой смеси – 3,5%, ячменя – 2,1%.

Зерно ячменя имеет самое высокое содержание золы (2,0-2,2%), кукурузы – самое низкое (1,6%). После консервирования, в отличие от протеина, но также как и по жиру, произошло незначительное увеличение содержания золы в корме: в среднем по всем вариантам с 1,78% до 1,94%.

Самое высокое содержание клетчатки – в зерноостержевой смеси (8,1-8,9%), наименьшее – в зерне кукурузы (1,88-1,97%). В зерне ячменя до силосования в среднем содержалось 4,27% клетчатки, после силосования произошло

ее увеличение до 5,26%. В зерне кукурузы и зерностержневой смеси также отмечено увеличение содержания сырой клетчатки после силосования в среднем на 0,8 и 0,95% соответственно.

Зерно кукурузы содержит более 83,5% безазотистых экстрактивных веществ, тогда как в зерне ячменя и зерностержневой смеси количество БЭВ колебалось в пределах 78,3-79,5%. В процессе силосования содержание БЭВ уменьшается в среднем по всем вариантам с 80,4% до 79,9%. Содержание кормовых единиц в 1 кг сухого вещества зерна ячменя до силосования колебалось в пределах 1,35-1,36, обменной энергии – 15,82-15,87 МДж. В силосованном зерне в сравнении с исходным сырьем энергетическая ценность корма уменьшилась на 0,01 к.ед. и на 0,41-0,51 МДж.

Наибольшее содержание энергии имеет зерно кукурузы – 1,49 к.ед. и 16,3-16,4 МДж в 1 кг сухого вещества, которое также уменьшается в процессе брожения корма – на 0,01 к.ед. и 0,67-0,72 МДж.

Зерностержневая смесь – менее энергоемкий корм. В 1 кг сухого вещества его содержится 1,32-1,34 к.ед. и 15,72-15,78 МДж. Силосование зерностержневой смеси также привело к снижению ее питательной ценности на 0,01 к.ед. и 0,29-0,51 МДж/кг СВ.

Таким образом, зерно ячменя в 1,45 раза богаче протеином, но почти на 10% уступает зерну кукурузы по содержанию кормовых единиц благодаря более высокому содержанию в ней жира, БЭВ и меньшему – золы и клетчатки. В процессе силосования зернофуражных культур содержание протеина и БЭВ в сухом веществе корма падает, жира, золы и клетчатки – возрастает, следствием чего является снижение содержания в нем обменной энергии на 2,1-4,4%.

На основании данных продуктивности культур в зависимости от сроков их сева и способов заготовки из них кормов проведен расчет экономической эффективности (в ценах 2010 г.).

Для формирования урожая зерна ячменя при апрельском сроке сева 47,1 ц/га (в пересчете на 14%-ю влажность) и уборки его в восковую спелость с последующим плющением влажного зерна и закладкой его в полимерный рукав потребовались материально-денежные затраты в размере 2927,9 тыс. руб./га (таблица 2). Это на 10,5% меньше, чем на возделывание с последующей сушкой при уборке ячменя в полную спелость, что в большей степени связано с меньшими расходами на горюче-смазочные материалы, которые составили 12,1% от общих затрат при плющении зерна в полимерный рукав и 18,4% при сушке. При втором сроке сева ячменя затраты соответственно урожайности снизились, более заметно – при его уборке в полную спелость.

На возделывание и уборку на зеленый корм пожнивной (после ячменя) редьки масличной расходы в 3,3 раза меньше, чем на убираемый в восковую спелость ячмень (880,9-882,1 тыс. руб./га), и в 4-4,1 раза, чем на убираемый в полную спелость (775,2-815,2 тыс. руб./га). У пожнивной культуры 36,9-38,9% от всех затрат занимает стоимость горюче-смазочных материалов.

Затраты на выращивание и плющение с закладкой в полимерный рукав 91,3 ц/га зерна кукурузы в пересчете на 14%-ю влажность составляют 3812,4

тыс. руб./га. В их структуре наибольший удельный вес занимают удобрения – 28,3%, на горюче-смазочные материалы приходится 12,4%, семена (гибрид Клифтон) – 11,0%. Технология, включающая сушку зерна, увеличивает расходы до 4648,2 тыс. руб./га. Из них затраты на топливо составляют 22,9% или возрастают по отношению к влажному консервированию в полимерный рукав в 2,25 раза.

В совокупности материально-денежные затраты на возделывание ячменя апрельского срока сева и пожнивной редьки масличной с дальнейшим плющением зерна в полимерный рукав составили 3810,2 тыс. рублей, а сушкой – 4085,2 тыс. руб./га (таблица 3). При втором сроке сева они несколько меньше – 3780,5 и 3973,2 тыс. руб./га соответственно. Силосование зерна кукурузы и зерностержневой смеси имеет близкие к ним показатели, и лишь сушка зерна кукурузы обходится значительно дороже – на 14-23%.

По сбору кормовых единиц кукуруза значительно (в среднем в 1,6 раза) превосходит суммарную продуктивность ячменя и редьки масличной. Наибольший их выход получен при апрельском сроке сева кукурузы с заготовкой зерностержневой смеси в полимерный рукав – 120,1 ц/га к.ед. Следующую позицию занимает вариант с обмолотом и сушкой зерна (118,7 ц/га). Затем следуют силосование зерна в полимерном рукаве или траншее (113,6 и 110,5 ц/га). Майский срок сева обеспечивает меньший выход кормовых единиц по сравнению с апрельским на 11,7%.

Еще более контрастные варианты по сбору энергии при выращивании ячменя и редьки масличной. Максимальный суммарный сбор получен при апрельском севе зерновой культуры и уборке в восковую спелость с последующим плющением и закладкой влажного зерна в полимерный рукав – 82,3 ц/га к.ед. Уборка в полную спелость зерна с последующей сушкой привела к снижению общего сбора кормовых единиц на 8,6%. Если ячмень высевался не 18-19 апреля, а двумя неделями позже, то недобор энергии возрастает до 21%.

Соответственно урожайности кормовых единиц оценена стоимость корма по условному выходу животноводческой продукции (молока), а величина чистого дохода получена за вычетом затрат. Наибольшая она при апрельском сроке сева кукурузы и уборке ее на зерностержневую смесь с упаковкой в полимерный рукав (3,32 млн руб./га). Уборка с обмолотом зерна и такой же технологией консервирования уменьшает величину чистого дохода на 7,8%, а силосованием в траншее – на 15,6%. Сушка зерна кукурузы апрельского срока сева обеспечивает почти такую же величину чистого дохода как и силосование зерностержневой смеси в полимерном рукаве майского срока сева кукурузы (2,53 и 2,49 млн руб./га).

При возделывании ячменя с пожнивной редькой масличной наибольшая сумма чистого дохода получена при апрельском сроке сева и уборке в восковую спелость с последующим плющением и закладкой в полимерный рукав – 1,17 млн руб./га. Если сев ячменя проводился в мае, то эта величина уменьшилась до 158 тыс. руб./га, а сушка зерна и вовсе убыточна – 391,6 тыс. руб./га.

**Таблица 2 - Структура затрат при различных сроках сева и способах заготовки кормов из зерна кукурузы, ячменя и редьки масличной тыс. руб./га**

Срок сева	Культура	Способ уборки	Оплата труда	ГСМ	Пестициды	Семена	Удобрения	Пленка	Амортизация и текущий ремонт	Накладные и прочие расходы	Всего	
1	Ячмень (уборка в восковую спелость) + редька	6	56,5	355,1	174,4	92,4	1019,0	45,4	697,1	488,0	2927,9	
			38,4	343,5	0	26,2	117,0	0	210,0	147,0	882,1	
				94,9	698,6	174,4	118,6	1136,0	45,4	907,1	635,0	3810,0
	Ячмень (уборка в полную спелость) + редька	7	57,6	603,0	174,4	92,4	1019,0	778,6	-	778,6	545,0	3270,0
			34,4	307,6	0	26,2	117,0	194,1	135,9	972,7	680,9	4085,2
			92,0	910,6	174,4	118,6	1136,0	92,4	924,1	635,4	3812,4	
	Кукуруза (зерно)		2	113,2	494,4	134,2	418,2	1079,0	71,3	907,7	646,9	3881,3
		3	72,2	1063,1	134,2	418,2	1079,0	1106,7	924,1	774,7	4648,2	
Кукуруза (ЗСС)		4	71,7	522,0	134,2	418,2	1079,0	124,4	939,8	657,9	3947,2	
2	Ячмень (уборка в восковую спелость) + редька	6	55,3	346,3	174,4	92,4	1019,0	38,5	690,4	483,3	2899,6	
			38,3	342,8	0	26,2	117,0	0	209,8	146,8	880,9	
				93,6	689,1	174,4	118,6	1136,0	38,5	900,2	630,1	3780,5
	Ячмень (уборка в полную спелость) + редька	7	56,6	561,2	174,4	92,4	1019,0	761,4	-	761,4	533,0	3198,0
			31,9	286,3	0	26,2	117,0	184,6	129,2	946,0	662,2	775,2
			88,5	847,5	174,4	118,6	1136,0	122,0	934,6	654,2	3925,3	
	Кукуруза (ЗСС)		5	127,6	566,6	134,2	405,4	1079,0	75,3	955,3	668,7	4012,1

Способ уборки: 1 - уборка с обмолотом и плещением влажного зерна в полимерный рукав;

2 - уборка с обмолотом и закладкой зерна в силосную траншею; 3 - уборка кукурузы с обмолотом и сушкой зерна;

4 - уборка початков с измельчением (ЗСС) и упаковкой в полимерный рукав;

5 - уборка початков с измельчением (ЗСС) и закладкой в силосную траншею;

6 - уборка ячменя с последующим плещением влажного зерна в полимерный рукав, редька масличная на зеленую массу;

7 - уборка ячменя с последующей сушкой зерна, редька масличная на зеленую массу

Таблица 3 - Экономическая эффективность выращивания зерна кукурузы и ячменя с пожнивной редькой масличной

Срок сева основной культуры	Культура	Способ уборки	Урожайность натуральной влажности, ц/га	Затраты на 1 га, тыс. руб.	Выход к.ед. в консерванном корме, ш/га	Стоимость корма в животноводческой продукции, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %	
18-19.04	Ячмень (зерно восковой спелости) + редька масличная	6	58,6 (255,7*)	3810,0	52,6 (29,7**)	4979,2	1169,2	30,7	
		7	Ячмень (зерно полной спелости) + редька масличная	1	3812,4	113,6	4549,6	464,4	11,4
				2	3881,3	110,5	6872,8	3060,4	80,3
				3	4648,2	118,7	6685,7	2804,4	72,3
2-3.05	Кукуруза (зерно восковой спелости) + редька масличная	4	160,7	3947,2	120,1	7268,1	3320,9	84,1	
		6	Ячмень (зерно восковой спелости) + редька масличная	3	3780,5	45,3 (19,8**)	3938,6	158,1	4,2
				4	3973,2	45,9 (13,3**)	3581,6	-391,6	-9,9
				5	3925,3	106,0	6413,9	2488,6	63,4
2-3.05	Кукуруза (ЗСС)	4	158,3	4012,1	101,6	6146,7	2134,6	53,2	
		5							

Способ уборки: 1 - уборка с обмолотом и плошением влажного зерна в полимерный рукав;

2 - уборка с обмолотом и закладкой зерна в силосную траншею;

3 - уборка кукурузы с обмолотом и сушкой зерна;

4 - уборка кукурузы с измельчением (ЗСС) и упаковкой в полимерный рукав;

5 - уборка початков с измельчением (ЗСС) и закладкой в силосную траншею;

6 - уборка ячменя с последующим плошением влажного зерна в полимерный рукав, редька масличная на зеленую массу;

7 - уборка ячменя с последующей сушкой зерна, редька масличная на зеленую массу.

\* Зеленая масса редьки масличной. \*\* Редька масличная на зеленый корм

Таким образом, выращивание кукурузы на зерно в Центральной зоне Беларуси более рентабельное, чем возделывание зернофуражного ячменя с пожнивной редькой масличной. На первой культуре рентабельность составила 53,2-84,1%, на двух других – от -9,9% до +30,7%. Наилучшие показатели по кукурузе получены при апрельском сроке сева и консервировании влажного зерна или зерностержневой смеси в полимерном рукаве. Для ячменя с пожнивной редькой масличной лучшим вариантом является также апрельский срок сева и также консервирование зерна в полимерном рукаве, убранного в восковую спелость.

### Выводы

1. Зерно ячменя в 1,45 раза богаче протеином, но почти на 10% уступает зерну кукурузы по содержанию кормовых единиц благодаря более высокому содержанию в ней жира, БЭВ и меньшему – золы и клетчатки.

2. В процессе силосования зернофуражных культур содержание протеина и БЭВ в сухом веществе корма снижается, жира, золы и клетчатки возрастает, следствием чего является уменьшение содержания в нем обменной энергии на 2,1-4,4%.

3. Выращивание кукурузы на зерно в Центральной зоне Беларуси обеспечивает вдвое больше выход кормовых единиц и рентабельность 53,2-84,1%, тогда как возделывание зернофуражного ячменя с пожнивной редькой масличной – от -9,9% до +30,7%.

4. Наилучшие показатели по кукурузе получены при апрельском сроке сева и консервировании влажного зерна или зерностержневой смеси в полимерном рукаве. Для ячменя с пожнивной редькой масличной лучшим вариантом является также апрельский срок сева и также консервирование зерна в полимерном рукаве, убранного в восковую спелость.

### Литература

1. Радчиков, В.Ф. Переваримость и использование питательных веществ при скормлении бычкам влажного зерна, заготовленного с консервантами кормоплюс / В.Ф. Радчиков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. научн. тр., посвящ. 60-летию зоотехнической науки Беларуси. Т. 44 ч.2 / Научн.-практический центр Нац. акад. наук по животноводству ; редкол. : И.П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино : Научн.-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2009. – 268 с.

2. Шлапунов, В.Н. Силосование влажного зерна кукурузы / В.Н. Шлапунов, Н.Ф. Надточаев, С.В. Абраסקова // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – №9. – С. 24-28.

3. Тудель, Н.В. Интенсивная технология производства кукурузы / Н.В. Тудель. – М.: Росагропромиздат, – 1991. – 272 с.

4. Надточаев, Н.Ф. Уборка кукурузы / Н.Ф. Надточаев // Наше сельское хозяйство. – 2010. – №8. – С. 35-39.

5. Шаршунув, В.А. Сушка и хранение зерна: справочное пособие / В.А. Шаршунув, Л.В. Рукшан. – Минск: Мисанта, 2010. – 587 с.

6. Глушко, Л.Т. Существующие и новые технологические приемы консервирования влажного зерна кукурузы / Л.Т. Глушко, О.К. Стасюк, Ю.В. Обертюх, А.И. Герасимчук // Корма і кормовиробництво: Межвідомчий тематичний науковий збірник. – 2006. – №56. – С. 122-131.

7. *Надточаев, Н.Ф.* Об эффективности производства силоса и зерна из кукурузы / Н.Ф. Надточаев // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – № 12. — С. 14-20.
8. Методические указания по проведению полевых опытов с кукурузой / ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1980. – 56 с.
9. *Аликаев, В.А.* Руководство по контролю качества кормов и полноценности кормления сельскохозяйственных животных / В.А. Аликаев; под ред. А.И. Гусева, А.Г. Рогожкина. – М.: Колос, 1967. – 424 с.
10. Новая система оценки кормов в ГДР / М. Байер [и др.] ; пер. с нем. Г.Н. Мирошниченко. – Москва: Колос, 1974. – 248 с.
11. *Дмитроченко, А.П.* Руководство к практическим занятиям по кормлению сельскохозяйственных животных / А.П. Дмитроченко. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 125 с.
12. *Григорьев, Н.Г.* Определение обменной энергии кормов / Н.Г. Григорьев // Кормопроизводство. – 1992. – №1. – С. 6-9.
13. *Надточаев, Н.Ф.* Выход и качество силоса при различных сроках уборки гибридов кукурузы ФАО 170-290 / Н.Ф. Надточаев, Н.С. Степаненко, М.А. Мелешкевич // Земляробства і ахова раслін. – 2010. – №1. – С. 11-16.

## **NUTRITIONAL VALUE OF BARLEY AND MAIZE GRAIN FODDERS AND ECONOMIC EFFICIENCY USING DIFFERENT METHODS OF THEIR CONSERVATION**

**D.N. Volodkin**

*Research results on chemical composition and nutritional value of barley and maize, economic efficiency of maize grain growing as compared to barley and a postharvest crop are presented in the article. Superiority of maize over barley and oil radish in fodder unit yield and profitability is shown. The maize profitability was 53.2-84.1%, whereas, in the cultivation of grain-fodder barley with postharvest oil radish, it was from -9.9 to +30.7%. The best economic indices on maize and barley are provided by the conservation of wet grain or grain and cob mixture into polymeric tubing*

УДК 633.15:631.559:581.1

### **КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ УРОЖАЙНОСТЬЮ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ**

**Н.Ф. Надточаев, Н.Л. Холодинская, А.Н. Романович, С.В. Абраскова,**  
кандидаты с.-х. наук, **М.А. Мелешкевич, Н.С. Степаненко**  
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Поступила 27.01.2016 г.)

**Аннотация.** Дана сравнительная оценка химического состава и питательности гибридов кукурузы и проведен корреляционный анализ полученных за 2 года данных. Сделан анализ взаимовлияния урожайности и отдельных показателей химического состава и питательной ценности листостебельной массы, зерна и растений кукурузы в целом.

**Введение.** Посевные площади кукурузы в последние годы возросли до 1 млн га, что свидетельствует о повышенном внимании со стороны белорусских сельхозпроизводителей к данной культуре благодаря ее высоким кормовым