

# Гибриды кукурузы КВС – основа получения высокого урожая и качественного корма

**Сорока Андрей,**  
кандидат с.-х. наук, доцент,  
менеджер компании KWS,  
**Козейко Дмитрий,**  
региональный представитель компании KWS,  
**Абраскова Светлана,**  
кандидат с.-х. наук, доцент

Увеличение производства продукции интенсивного животноводства возможно только при повышении производительности и использовании всех видов кормов и прежде всего такого высокоэнергетического корма, как зеленая масса кукурузы, убранная на силос в фазу конца молочно-восковой и восковой спелости

зерна. Потребность животноводства в фуражном зерне возрастает, что вызывает необходимость повышения продуктивного потенциала гибридов кукурузы зернового направления и расширения ареала ее возделывания. Внедрение в производство новых высокоэффективных гибридов кукурузы, наиболее полно использующих почвенно-климатические условия, оптимизация их выращивания становится главной задачей производства. Правильный выбор гибридов – это один из главнейших факторов повышения урожайности кукурузы и снижения ее себестоимости.

При оценке питательной ценности силоса из кукурузы содержание *крахмала* является важ-



АУТЕНС КВС на легкой почве



## РАСТЕНИЕВОДСТВО

ным показателем для достижения экономического результата. Согласно западноевропейским исследователям, корова получает около 70% и более энергетической питательности за счет зерновой части кукурузного силоса, где крахмал является основным компонентом. Содержание крахмала в сухом веществе менее 30% усложняет составление эффективных рационов. Вот почему специалисты компании KWS в течение многих лет фокусируют внимание на максимальный выход крахмала с гектара и содержание его в сухом веществе в оптимальной фазе уборки кукурузы на силос. Другие питательные вещества в силосе дополняют его качество при условии оптимального содержания крахмала.

Как показывает наш опыт, урожайность и питательная ценность гибридов кукурузы зависят от почвенно-климатических условий. К примеру, в СУП «Хотиславский» Малоритского района на бедной по плодородию, дерново-подзолистой, оглеенной внизу, песчаной почве в условиях нормального увлажнения 2023 года раннеспелые гибриды (АУТЕНС КВС, КАПРИЛИАС, АМАВИТ), среднеранние гибриды (ДАМАРИО, КВС АЛЛЕГРО) и среднеспелый гибрид РОНАЛДИНИО сформировали высокую урожайность 382,0-418,5 ц/га зеленой массы или 128,2-155 ц/га сухой массы (табл. 1).

При определении питательности изучаемых гибридов с высоким адаптивным потенциалом и разной спелостью зерна содержание крахмала составляло 29,6-32,1% в сухом веществе, что позволило получить корм с высокой энергетической питательностью (табл. 2). Оптимальное содержание крахмала (доли початка) также способствова-

**Таблица 1. Урожайность адаптированных гибридов кукурузы компании KWS на дерново-подзолистой оглеенной внизу песчаной почве. СУП «Хотиславский» Малоритского района, 2023 год**

Гибрид	ФАО	Ур-ть зеленой массы, ц/га	Ур-ть сухого вещества, ц/га
Аутенс	170	400,2	155,7
Амавит	180	409,7	145,9
Каприлиас	180	418,5	149,8
КВС Аллегро	215	396,8	128,2
Дамарио	220	382,0	130,6
Роналдинио	230	386,7	129,5

ло улучшению структуры корма при оценке его на пенсильванском сите, что очень важно для кормления коров (табл. 3).

Анализ данных по адаптированным гибридам компании KWS в СУП «Хотиславский» показал преимущество относительно распространённых гибридов с более поздним сроком созревания, которые сформировали урожайность 66,3-100,8 ц/га сухой массы с пониженным содержанием крахмала 17,1-26,6% в сухом веществе. С таким низким уровнем крахмала сложно ориентироваться на рост эффективности животноводства.

В СПК «Свитязянка-2003» Кореличского района на плодородных мощных дерново-подзолистых связносупесчаных почвах урожайность и качество гибридов, используемых на силос, значительно выше, чем на песчаных почвах (табл. 4-5). С учетом этого в хозяйствах с планированием высокой продуктивности с/х животных для получения качественного кукурузно-

**Таблица 2. Питательность гибридов КВС на дерново-подзолистой оглеенной внизу песчаной почве. СУП «Хотиславский» Малоритского района, 2023 год**

Гибрид	ФАО	Обменная энергия, МДж/кг СВ	ЧЭЛ, МДж/кг СВ	Крахмал, %	НДК, %	КДК, %
Амавит	180	11,3	6,9	31,6	41,5	22,8
КВС Аллегро	215	11,2	6,8	29,6	41,7	23,0
Дамарио	220	11,3	6,9	32,1	39,1	21,3

**Таблица 3. Структура кукурузного корма для закладки на силос в зависимости от гибридных особенностей**

Гибрид	ФАО	Фракция, %			
		более 19 мм	8-19 мм	4-8 мм	менее 4 мм
Амавит	180	5	65	28	2
КВС Аллегро	215	7	68	23	2
Дамарио	220	4	64	30	2
Гибрид с низким содержанием крахмала	-	10	74	14	2

Таблица 4. Показатели питательности гибридов КВС в СПК «Свитязянка-2003», 2023 г.

Гибрид	ФАО	Содержание сухого вещества, %	Обменная энергия, МДж/кг СВ	ЧЭЛ, МДж/кг СВ	Выход молока кг/кг СВ	Переваримость питательных веществ, %	Крахмал, %	НДК, %	Скорость переваримости НДК, % в час	КДК, %	Лигнин, %
Каприлиас	180	33,7	11,46	6,84	1,71	71,6	33,8	39,8	5,4	23,2	3,37
Амавит	180	35,6	12,0	7,14	1,76	74,5	39,4	34,9	5,3	23,8	3,18
КВС Лионель	190	32,3	11,51	6,87	1,72	71,9	34,2	39,0	5,2	22,5	3,48
КВС Нестор	200	32,6	11,81	7,03	1,79	73,5	36,9	36,1	5,2	21,0	2,90
Катарзис	210	34,8	11,56	6,89	1,69	72,2	35,5	38,9	5,2	22,1	3,32
КВС Саламандра	210	33,5	11,59	6,91	1,71	72,3	36,9	37,7	5,0	22,2	3,40
Рикардинио	215	32,6	12,07	7,17	1,86	74,9	39,7	34,0	5,5	19,3	2,91
Аллегро КВС	215	31,5	11,49	6,85	1,73	71,8	36,4	39,6	5,0	22,7	2,98
Дамарио	220	32,6	12,08	7,18	1,87	74,9	40,7	33,4	5,3	18,9	2,84
Амарок	220	32,8	11,81	7,03	1,78	73,5	37,7	36,2	5,0	21,3	3,10
КВС Кавалер	220	32,9	11,61	6,92	1,74	72,4	37,3	38,5	5,0	21,9	2,69
КВС Джайпур	230	30,9	11,53	6,87	1,71	72,0	34,0	38,6	5,0	23,4	3,32
КВС Фернандо	240	28,9	11,65	6,94	1,74	72,6	36,9	36,7	4,9	22,0	3,02
Киломерис	250	28,7	11,08	6,63	1,63	69,6	29,5	42,5	5,1	25,5	3,44

го силоса необходимо кукурузу размещать на плодородных почвах.

Полученные результаты опыта в СПК «Свитязянка-2003» показывают, что гибриды АМАВИТ, РИКАРДИНИО, ДАМАРИО, с повышенным содержанием крахмала в сухом веществе 39,4-40,7%, отмечались высокой энергетической питательной ценностью корма, переваримостью веществ – и выходом молока.

По скорости переваримости НДК гибриды КВС отмечались оптимальным уровнем, что очень

важно при оценке листостебельной массы. При этом гибриды ДАМАРИО и РИКАРДИНИО имели самое низкое содержание клетчатки в сухом веществе. Следует отметить, что среднеспелые и среднепоздние гибриды кукурузы компании КВС формировали высокую питательную ценность корма даже при относительно более ранней уборке и отличались высокой урожайностью (табл. 5).

Для оптимизации сроков уборки кукурузы компания КВС имеет в наличии цифровой инструмент определения накопления сухого ве-

Таблица 5. Урожайность и продуктивность гибридов КВС в СПК «Свитязянка-2003», 2023 г.

Гибрид	ФАО	Ур-ть зеленой массы, ц/га	Ур-ть сухого вещества, ц/га	Сбор крахмала, ц/га	Выход молока, т/га
Каприлиас	180	687,5	231,7	78,3	39,5
Амавит	180	687,5	244,8	96,4	43,0
КВС Лионель	190	625,0	201,9	69,0	34,7
КВС Нестор	200	733,2	238,7	88,1	42,7
Катарзис	210	705,4	245,4	86,7	41,4
КВС Саламандра	210	678,6	227,3	83,9	38,8
Рикардинио	215	616,1	200,8	79,7	37,3
Аллегро КВС	215	732,1	230,6	83,9	38,6
Дамарио	220	678,6	221,2	90,0	41,3
Амарок	220	696,4	228,4	86,1	40,6
КВС Кавалер	220	732,1	240,9	89,8	41,8
КВС Джайпур	230	750,0	231,8	78,8	39,7
КВС Фернандо	240	866,1	250,3	92,4	43,6
Киломерис	250	776,8	222,9	65,8	36,3

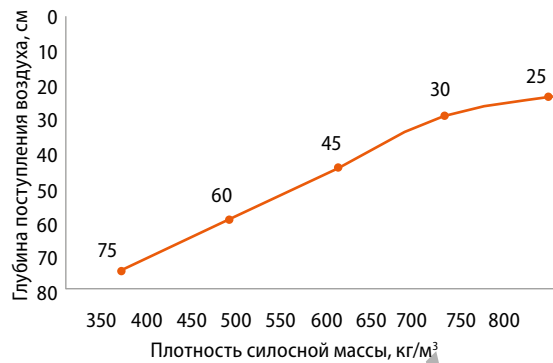
щества с помощью спутникового мониторинга. В настоящее время для мониторинга доступны 10 гибридов кукурузы компании KWS: АМАВИТ, КАПРИЛИАС, РИЧАРД КВС, КВС НЕСТОР, КАТАРЗИС, РИКАРДИНИО, АМАРОК, РОНАЛДИНИО, БАЛИСТО, КИЛОМЕРИС. В следующем году будут доступны дополнительно три гибрида: ДАМАРИО, АУТЕНС КВС и КВС ДЖАЙПУР. Уборка кукурузы на силос в оптимальные сроки не только сохраняет питательную ценность зеленой массы кукурузы, но и улучшает качество консервированных из нее кормов, их сохранность.

Недостаточно приготовить из качественно исходного сырья высокоэнергетический консервированный корм из кукурузы. Не менее важная задача – сохранить это качество при выемке из хранилища для скармливания сельскохозяйственным животным.

*Особенностью силосования кормовой кукурузы является то, что избыток водорастворимых углеводов в ней создает проблему вероятности аэробной нестабильности («дображивания») при выемке и основных потерь в приготовленном силосе или силосованном зерне при нарушениях технологических требований заготовки.* Легкоферментируемые углеводы, которые не используются для образования молочной кислоты молочнокислыми бактериями, служат питательной средой для нежелательных микроорганизмов (дрожжей, аэробных бактерий). Медленное заполнение и продолжающееся поступление воздуха способствует выживанию нежелательных микроорганизмов и нерациональному переводу сахара в этиловый спирт, двуокись углерода в процессе анаэробного хранения. При этом теряется до 50% энергии сбраживаемых сахаров. При последующем доступе воздуха дрожжи переключаются на дыхательный метаболизм с выделением тепла и интенсивно развиваются, энергия питательных веществ теряется полностью. В результате молочная кислота распадается, что приводит к снижению величины кислотности. Так создаются условия, которые стимулируют развитие плесневых грибов и порчу корма.

Силосование кукурузы (30-35% сухого вещества) обеспечивает получение доброкачественного корма *при соблюдении оптимального уплотнения, герметизации* (исключения доступа воздуха) при заготовке и во время его использования (рис.).

Наличие большого количества уксусной кислоты, почти равного содержанию молочной или близ-



Глубина поступления воздуха в силосную массу при разной плотности укладки

кого к нему, всегда указывает на пониженное качество силоса. В большинстве случаев это является следствием нарушения технологических параметров при закладке или в процессе хранения силоса.

Кукуруза очень чувствительна к температуре ниже 0 °С. В климатических условиях Беларуси заморозки возможны уже в середине сентября. Микробиологические процессы созревания силоса из кукурузы, поврежденной заморозком, протекают более интенсивно, чем при силосовании кукурузы, не поврежденной им, при большем участии нежелательной микрофлоры, особенно в верхних слоях.

*При правильной технологии силосования подмороженной кукурузы, убранной на силос быстро (1-3 суток после заморозка), уже через 3-5 суток молочнокислые бактерии приобретают доминирующее положение, их численность почти в 10 раз превышает количество гнилостных бактерий и других нежелательных микроорганизмов. Задержка с уборкой такой кукурузы способствует быстрому развитию на подмороженных растениях нежелательной микрофлоры, поражению грибами, что существенно снижает качество готового силоса.*

Правильное вскрытие силосного хранилища (без разрыхления монолита и герметичное укрытие для ограничения поступления воздуха), применение биологических (химических) консервантов, обладающих фунгицидным (фунгистатическим) действием на аэробные патогены – основные меры устранения микробиологической порчи при длительном круглогодичном скармливании и хранении при положительных температурах кукурузного силоса (зерна повышенной влажности). В этом случае потери питательных веществ можно снизить до минимума и сохранить корм с высокой кормовой ценностью. ■