

удк 663.25:631.5 (571.1/.5)

## СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ ВНИИ КУКУРУЗЫ: ИТОГИ РАБОТЫ

**Ильин В. С., Логинова А. М., Ильин И. В., Гетц Г. В., Губин С. В.**

*Сибирский филиал ГНУ ВНИИ кукурузы, Омск, Россия (646012, г. Омск, пр. Королева, 28, к. 424), [sibmais@rambler.ru](mailto:sibmais@rambler.ru)*

Работа с кукурузой в Сибири ведётся более 50 лет. Показана роль и значение кукурузы как важной кормовой культуры для региона. В лаборатории селекции кукурузы СибНИИСХ (г. Омск) было создано и включено в Госреестр России 16 сортов и гибридов кукурузы. На базе этой лаборатории создан Сибирский филиал ВНИИ кукурузы. Подведены итоги его работы за 15 лет. Было включено в Госреестр России за это время 18 инбредных линий и 3 гибрида кукурузы, а два гибрида были переданы на Госиспытание. Создано около 50 новых линий.

Изучение раннеспелых гибридов кукурузы в Сибири подтверждает их особую важность и значение в решении кормовой проблемы. Даны рекомендации производству по конкретным гибридам кукурузы для условий Сибири и рекомендованы семь лучших инбредных линий для селекционной работы.

**Ключевые слова:** раннеспелые гибриды кукурузы, инбредные линии, простые гибриды, влажность зерна, урожайность кукурузы, Государственный Реестр.

## SIBERIAN BRANCH OF ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF CORN: RESULTS OF WORK

**Ilyin V. S., Loginova A. M., Ilyin I. V., Getts G. V., Gubin S. V.**

*The Siberian branch of the of all-Russian scientific research institute of corn, Omsk, Omsk, Russia (646012, Omsk, av. Koroleva, 28, s.424), [sibmais@rambler.ru](mailto:sibmais@rambler.ru)*

Work with corn in Siberia is conducted more than 50-years. Present a role and value of corn, as important fodder culture for region. In laboratory of selection of corn of SRIA (Omsk), it has been created and included in the State registry of Russia of 16 grades and corn hybrids. On the basis of this laboratory the Siberian branch of all-union scientific research institute of corn is created. Its works for 15 years are summed up. It has been included in the State registry of Russia in this time 18 breeding lines and 3 hybrids of corn, and two hybrids have been transferred to State test. It is created about 50 new lines.

Studying early corn hybrids in Siberia confirm their special importance and value in the decision fodder problem. Recommendations to manufacture on concrete hybrids of corn for conditions of Siberia are made, and seven best are recommended breeding lines for selection work.

**Keywords:** early hybrids corn, inbreeding lines, simple hybrids, grain humidity, yielding maize, National Register.

Сибирь – огромный регион России с многообразными природно-климатическими условиями. Территория Сибири занимает 57 % всей площади Российской Федерации. Здесь активно ведётся промышленное и гражданское строительство, развиваются нефте- и газодобывающие отрасли, развита промышленность, достаточно высокая численность населения. Поэтому проблема увеличения производства продуктов питания, особенно животноводства, продовольственная безопасность территории была и остается очень актуальной.

В мире существуют три самые важные зерновые культуры, которые, образно говоря, кормят всё человечество: кукуруза, пшеница и рис. В среднем за 2005–2007 гг. валовой сбор зерна по этим трём культурам составил 87,3 % от общего сбора зерна в мире. Кукуруза среди

них занимает первое место – 733 млн тонн, или 32,2 %, затем рис – 28,2 %, и пшеница – 26,8 %. Другие зерновые культуры (рожь, ячмень, овёс и др.) занимают 12,8 % [6].

За последние примерно 65 лет (1939 – 2007) посевные площади под кукурузой в мире возросли с 87 до 150 млн гектаров, т. е. на 73 %. А валовой сбор зерна кукурузы за это время увеличился со 110 до 733 млн тонн, т.е. более чем в 6,6 раза! Урожайность зерна возросла с 12,7 до 48,6 ц/га, т. е. в 3,8 раза.

Если мы проследим динамику роста производства зерна за 12–13 лет (1995 – 2007 гг.), то в целом в мире увеличение составило 32,4 %. Но важно, что в России увеличение составило с 1,8 до 4,9 млн тонн, или в 2,7 раза. Это очень положительно, и есть надежда, что эта тенденция будет продолжена.

Интересен показатель производства зерна кукурузы на душу населения. В мире этот показатель составляет 111,4 кг., в Америке – 970,8, в Канаде – 297,6, на Украине – 145,3, в России – 25,2 кг. на душу населения. Здесь нам надо ещё много поработать.

За счет чего произошло такое резкое увеличение производства зерна кукурузы при относительно небольшом увеличении посевных площадей? Это внедрение в производство гибридной кукурузы и значительное повышение культуры земледелия при её возделывании. Какая другая культура в мире может так резко увеличить своё производство? Нет такой другой культуры, кроме кукурузы! Её возможности в повышении урожайности значительно больше, чем у любого другого зернового растения. Можно уверенно говорить, что у кукурузы буквально всё идёт в полезное дело, что это действительно «безотходная культура». Надземная часть: зерно, стебли, листья, рыльца, пыльца – всё это активно используется человеком в его практической, хозяйственной и лечебной деятельности. Подземная часть – мощная корневая система (конечно при высокой агротехнике) – хорошо разлагается и служит отличным органическим удобрением для последующих культур.

В наших сложных сибирских условиях всегда важно внимательнее относиться к структуре посевов, важно выбирать культуры и сорта, которые в экстремальных условиях могут дать более высокие результаты. Среди таких страховых культур, несомненно, первой стоит кукуруза. Для условий Сибири нужны именно скороспелые, даже ультраскороспелые гибриды. Такие гибриды способны давать высокий урожай зеленой массы с початками молочно-восковой и восковой спелости, что очень важно для наших условий. Такие гибриды должны обладать комплексом хозяйственно ценных признаков, а именно: высокая продуктивность, пригодность к механизированной уборке, устойчивость к полеганию, иметь экономически выгодное семеноводство. К тому же эти гибриды кроме скороспелости и других качеств, что чрезвычайно важно, должны также обладать достаточной холодостойкостью и засухоустойчивостью [1].

Из всего сказанного следует, что для обеспечения продовольственной безопасности региона и решения кормовой проблемы необходимо увеличивать площади именно под раннеспелыми высокоурожайными гибридами кукурузы, адаптированными для конкретных почвенно-климатических условий, способными давать не только высококачественную зеленую массу с початками, но и 50 – 60 ц/га фуражного зерна. И хотя кукуруза в России активно используется в производстве уже более 50 лет, тем не менее, необходимо и дальше активно её пропагандировать и внедрять. С этой целью нами создана Научно-производственная система «Кукуруза» (г. Тюмень), с помощью которой мы намерены эффективно внедрять в производство «Прогрессивную технологию выращивания кукурузы».

Немного истории. Кукуруза появилась в Сибири вместе с переселенцами, которые ехали сюда в поисках лучшей доли. Высевая кукурузу на пищевые цели, крестьяне одновременно вели отбор более скороспелых форм. Проводились некоторые опыты и в научных учреждениях. В 1913 г. в Курганском уезде провели первые сортоиспытания кукурузы. Известный агроном Н. Л. Скалозубов принимал в этом непосредственное участие. Из 58 образцов кукурузы наиболее скороспелыми были кремнистые сорта. Работы с кукурузой постепенно активизировались. Только Западно-Сибирская опытная станция (г. Омск) ежегодно испытывала несколько десятков сортов. Начали вести работу с кукурузой в пригороде Барнаула, на Минусинском опытном поле, на Славгородской опытной станции. В 1930–1934 г. в Омске на Западно-Сибирской опытной станции работал П. М. Котов, который начал проводить работу по межсортовой гибридизации.

Опытные работы по кукурузе возобновились в 1953 году в лаборатории генетики СибНИИСХ, которой руководил Г. П. Высокое. В 1955 году, с приходом в СибНИИСХ Б. И. Герасенкова, были широко развёрнуты работы по изучению биологии кукурузы, различных методов селекции, агротехники и семеноводства. В 1963 году в СибНИИСХ была создана лаборатория кукурузы.

В результате исследований Б. И. Герасенкова, В. П. Рагозиной, Н. В. Соболевой и других созданы местные скороспелые сорта и гибриды кукурузы: Омская 2, Омская 5, Омская 8, гибрид Омский 22. Селекционные работы с кукурузой проводились также в Алтайском научно-исследовательском институте сельского хозяйства, на Славгородской селекционной станции, Хакасской опытной сельскохозяйственной станции, в Институте биологии СО АН СССР. Были созданы сорта и гибриды: Алтайская скороспелая, Бия 2, Хакасская 2, Хакасская 4, Славгородка 270, гибрид Северный 1 и другие [1].

Однако по ряду объективных и субъективных причин селекционная работа с кукурузой в большинстве научных учреждений Сибири была приостановлена. Одна из главных причин –

отсутствие материально-технической базы по селекции и, особенно, по семеноводству кукурузы.

Сибирскому Филиалу ВНИИ кукурузы – 15 лет. Благодаря инициативе академика Сотченко В. С. на базе лаборатории селекции кукурузы СибНИИСХ в 1997 г. был создан Сибирский филиал ВНИИ кукурузы со штатом 8 человек. На баланс ВНИИ кукурузы были переданы 20 гектаров пашни, служебные и складские помещения. Сибирский филиал существует 15 лет. Директорами Сибирского филиала за эти годы были: Ильин В. С. (1997 – 1999 гг.), Ильин И. В. (1999 – 2004 гг.), Логинова А. М. (2004 – по настоящее время) [5].

В настоящее время в такой обширной зоне, как Сибирь, селекционная работа с кукурузой ведется только в Омске. За время работы коллектива лаборатории селекции кукурузы СибНИИСХ и совместной работы в объединении «Север» и Сибирского филиала ВНИИ кукурузы создано с нашим участием и включено в Государственный Реестр России 16 гибридов кукурузы.

Сотрудниками филиала опубликовано 29 печатных работ, в том числе одна монография «Кукуруза в Сибири». «Госсорткомиссия» РФ выдала 22 авторских свидетельства на новые линии и гибриды, а также 18 патентов на инбредные линии. На полях филиала ежегодно бывают многочисленные делегации руководителей, специалистов хозяйств, в том числе и руководители региона. На опытных полях были и выразили удовлетворение министр с/х России Г. А. Гордеев и губернатор Омской области Л. К. Полежаев. Сотрудники филиала, кроме Омска, активно участвуют в различных совещаниях, семинарах, в том числе и в других регионах Сибири (Новосибирск, Томск, Тюмень, Барнаул).

Мы сотрудничаем практически со всеми научными учреждениями, где ведётся работа по селекции и семеноводству кукурузы, проводим экологические испытания раннеспелых гибридов в наших условиях. На полях филиала проходят производственную практику студенты Омского государственного аграрного университета. [3]

Гибриды кукурузы – это биологическая и экономическая категория, а в нашем случае раннеспелые гибриды является основой для получения стабильных урожаев силоса высокого качества и фуражного зерна. И на силос и на зерно здесь следует высевать только наиболее раннеспелые гибриды.

За отчётный период нами были переданы в Госкомиссию на испытания пять гибридов кукурузы, созданных совместно с фирмой КВС (Германия): Омка 130, Омка 150, Омка 180, Омка 135 и Омка 145. Первые два, а также гибрид Светоч (Фирма (Комбисид Венгрия, выведенный с нашим участием), были включены в Государственный Реестр России в 2001 г. Последние два Омка 135 и Омка 145 испытывались в Госкомиссии с 2009 г., показывали очень

хорошие результаты и по раннеспелости, и по урожайности, но по некоторым организационным причинам были сняты с испытания.

Директор ВНИИ кукурузы академик Сотченко В. С. считает, что «Самые ранние гибриды, районированные в России, это ОМКА 130 и ОМКА 150, созданы Сибирским филиалом нашего института с фирмой KWS (Германия)» [6]. Считаем, что это очень высокая оценка работы Сибирского филиала. И это тем более важно, что в Госреестре России сегодня насчитывается около 120 раннеспелых гибридов (Группа 03), и среди этого солидного количества – наши гибриды самые раннеспелые. [3]

Результаты многолетнего испытания раннеспелых гибридов кукурузы на зерно на полях Сибирского филиала ВНИИ кукурузы представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты испытания раннеспелых гибридов кукурузы на зерно за 2005–2011 гг. (Испытания проводились без применения удобрений)

№	Название гибрида	Урожайность зерна ц/га (при 14% влажности)	Уборочная влажность зерна в %	Период «всходы цветение – початка», суток
1	ОМКА 130	50,5	38,0	49
2	ОМКА 150	62,9	38,2	51
3	РОСС 140 СВ	51,5	41,4	55
4	Машук 150 МВ	42,1	40,4	56
5	Машук 170 МВ	38,2	42,2	59
6	Кубанский 101СВ	44,3	35,1	46
7	Катерина СВ	38,8	40,7	57

Примечание. Гибриды испытывались: Машук 150 МВ – 4 года (2008–2011 гг.), Кубанский 101 СВ – 2 года.

Мы предлагаем для производства следующие гибриды: Машук 150 МВ, Машук 170 МВ, РОСС 140, Катерина СВ, Кубанский 101 СВ и другие. Покупать «дешевые», но неизвестно какие семена, мы настоятельно не рекомендуем. Как говорится: «Мусор посеешь, мусор получишь».

Нашим основным направлением в селекции кукурузы является создание скороспелых инбредных линий и гибридов для районов с относительно коротким безморозным периодом и неустойчивым температурным режимом. Проблема селекции на скороспелость – важнейшая задача не только для нашей страны, но почти для всех стран, где возделывается кукуруза.

Получение инбредных линий, а затем и высокоурожайных, раннеспелых гибридов во многом зависит от наличия исходного материала и правильного его использования. В качестве

исходного материала нами широко привлекались образцы кукурузы из мировой коллекции ВИР, зарубежные и отечественные раннеспелые гибриды, мутантные формы, гибридные популяции, синтетики и местные сорта.

Первые самоопыленные линии получены в лаборатории кукурузы СибНИИСХ в конце 60-х годов. Они были заложены на местных сортах-популяциях, хорошо приспособленных к сибирским условиям. Созданные линии были очень раннеспелыми, но из-за низкой продуктивности и других отрицательных признаков распространения в практической селекции не получили. Всего за годы работы нами было создано более 300 линий.

Для испытания и оценки линий нами было передано в «Госсорткомиссию» 18 омских инбредных линий. Все они были приняты, на них получили авторские свидетельства и патенты

За последние годы (10–12 лет) было создано более 50 новых инбредных линий кукурузы с ценными признаками и свойствами. Для того, чтобы оценить их в одинаковых условиях и по единой методике, в 2010 был заложен аспирантский опыт. Селекционным учреждениям по кукурузе рекомендовано 7 лучших инбредных линий. При строгом соблюдении всех требований по технологии выращивания, можно и в наших условиях получать 50–60 и более центнеров зерна кукурузы с гектара, или высококачественный силос при выходе сухого вещества не менее 25–27 и выше процентов. Только в этом случае можно получать высококачественный силос из кукурузы, можно собирать на посевах кукурузы по 50 – 70 тонн кормовых единиц с гектара (таблица 2).

#### Таблица 2. Характеристика лучших омских инбредных линий

Наряду с другими положительными качествами эти линии имеют высокую комбинационную способность.

Хорошим примером может служить следующее. В Европе (14 государств) посевная площадь под кукурузой на силос за 42 года (1965 – 2007) возросла в 6 раз. А в Германии

Линия	Урожайность, ц/га	Продолжительность периода всходы – восковая спелость, суток	высота, см		Масса 1000 зерен, г
			растений	прикрепления верхнего початка	
Ом 196 st	39,6	100	180	53	226,4
Ом 14	37,3	100	177	48	212,4
Ом 15	32,6	100	155	54	170,6
Ом 20	24,3	105	155	52	169,5
Ом 25	22,0	110	166	68	159,4
Ом 136	35,6	100	155	43	211,6
Ом 143	30,5	105	126	30	153,8
Ом 144	27,9	100	121	25	161,0
Ом 146	26,7	105	147	50	187,2
Ом 149	22,9	110	173	58	158,3
Ом 388	25,9	105	147	35	162,0
Ом 397	24,6	110	145	41	192,9
Ом 398	30,6	110	155	39	179,9
Ом 400	22,9	115	158	47	139,6
Ом 404	24,4	105	140	45	133,9
Ом 410	21,4	120	160	43	176,1
Ом 414	22,0	110	162	52	145,2

кукуруза на силос занимает более 70 % кормового поля.

Мы твёрдо убеждены в том, что рано или поздно, но руководители сельских районов степной и южной лесостепной зон Сибири, руководители и специалисты хозяйств, фермеры, вынуждены будут капитально заниматься кукурузой и решать кормовую проблему за счёт этой высокоурожайной кормовой культуры!

#### Выводы

1. В условиях Западной Сибири кукуруза является одной из наиболее урожайных кормовых и зерновых культур. Гибриды кукурузы – основа для получения стабильных

урожаев силоса высокого качества и фуражного зерна. В нашем сибирском регионе и на силос и на зерно следует высевать только действительно раннеспелые гибриды. Необходимо и дальше активно пропагандировать и внедрять раннеспелые гибриды кукурузы в Сибири.

2. Для получения высоких результатов необходимо строго соблюдать технологию возделывания: высококачественные раннеспелые гибриды, соблюдение сроков посева и уборки кукурузы, обязательное применение гербицидов и минеральных удобрений.

3. Селекционным учреждениям по кукурузе можем предложить новые омские, раннеспелые, инбредные линии с ценными признаками и свойствами для создания совместных раннеспелых гибридов. Это линии: Ом 14, Ом 20, Ом 136, Ом 146, Ом 149, Ом 400, Ом 414.

4. Для условий Сибири рекомендуем действительно раннеспелые гибриды кукурузы типа: Машук 150 МВ, Машук 170 МВ, РОСС 140, Катерина СВ, Кубанский 101 СВ и другие.

5. Мы убеждены, что без раннеспелых гибридов кукурузы в Сибири невозможно решить проблему увеличения производства кормов, а значит, и продуктов животноводства (молоко, мясо и другие продукты). Не случайно, что страны Европы за 42 года (1965–2007), успешно получая фуражное зерно кукурузы, увеличили посевные площади под кукурузой на силос более чем в 6 раз.

#### Список литературы

1. Герасенков Б. И. Кукуруза на зерно. – Омск, 1961. – 74 с.
2. Кукуруза в Сибири: монография / Н. И. Кашеваров, В. С. Ильин, Н. Н. Кашеварова, И. В. Ильин. – Новосибирск, 2004. – 400 с.
3. Логинова А. М., Гетц Г. В. Экологическое испытание гибридов кукурузы в условиях Юга Омской области. Селекция, семеноводство, технология возделывания кукурузы. – Пятигорск, 2009. – С. 40-46.
4. Сотченко В.С. Селекция и семеноводство раннеспелых и среднеспелых гибридов кукурузы: автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – СПб., 1992. – 40 с.
5. Сотченко В.С. Перспективы возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов. Селекция, семеноводство, технология возделывания кукурузы. – Пятигорск, 2009. – С-12-22.
6. Шпаар Д, Гинапп К., Дрегер Д. и др. Кукуруза. – М., 2010. – С.7-19.

#### Рецензенты:

Евдокимов М. Г., д.с.-х.н., старший научный сотрудник, заведующий лабораторией селекции твердой пшеницы СибНИИСХ, г. Омск.

Шаманин В. П., д.с.-х.н., профессор кафедры селекции, генетики и физиологии растений ОмГАУ, г. Омск.