

# ПОДБОР И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПО СКОРОСПЕЛОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ПОВОЛЖЬЯ

**ЕСЬКОВ Иван Дмитриевич**, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**НИКОЛАЙЧЕНКО Наталия Викторовна**, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**СТРИЖКОВ Николай Иванович**, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»

**АЗИЗОВ Закиулла Мтыуллович**, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»

**ЗАЙЦЕВ Сергей Александрович**, ФГБНУ РосНИИСК «Россорт»

**ЖУМАГАЛИЕВ Исатай Кенесович**, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

10

**АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

8  
2020

Приведены данные исследований по подбору и сравнительной оценке продуктивности различных по скороспелости гибридов кукурузы: ультраранние – Росс 140 СВ, РНИИСК-1, НУР, Байкал; раннеспелые – Машук 175 МВ, Машук 185 МВ, Родник 180 СВ, Дарина МВ; среднеранние – Докучаевский 190 СВ, Краснодарский 194, Радуга, Машук 250 СВ. Все изучаемые гибриды отличались высокой лабораторной всхожестью. Полевая всхожесть у них изменялась от генетических особенностей не более чем на 2,1–2,8 %, в основном зависела от погодных условий. Выявлены особенности формирования листовой поверхности, зеленой и сухой биомассы в зависимости от группы спелости гибридов. Максимальные показатели формирования листовой поверхности (42,01 тыс. м<sup>2</sup>), фотосинтетического потенциала (2917 тыс. м<sup>2</sup>/га·сум.) и сухой биомассы (9,28 т/га) в фазу выметывания метелки были у среднераннего гибрида Радуга. Максимальную урожайность зерна (5,84 т/га) дал также среднеранний гибрид Радуга, что на 0,9 т/га выше по сравнению с раннеспелым гибридом Машук 185 МВ и на 1,16 т/га выше по сравнению с ультраранним гибридом РНИИСК-1.

**Введение.** Одна из основных проблем агропромышленного комплекса – стабильное и динамичное повышение объема производства продовольственного и фуражного зерна. В устойчивом увеличении производства зерна по годам важная роль принадлежит кукурузе. Эта культура отличается высокой урожайностью, по кормовым достоинствам, универсальности использования в значительной степени превосходит другие зерновые культуры. Кукуруза является ценной продовольственной культурой и сырьем для пищевой промышленности [6, 10]. Поэтому изучению этой культуры ученые уделяют особое внимание. За последние три десятилетия научно-исследовательскими учреждениями накоплен большой опыт по выращиванию и использованию кукурузы на зерно и зеленую массу. Работы многих ученых посвящены вопросам биологии, селекции и технологии возделывания кукурузы [1, 3, 4, 9].

Несмотря на всестороннюю изученность этой культуры, недостаточно освещены воп-

росы, связанные с разработкой и совершенствованием адаптивной технологии ее возделывания. Прежде всего, это правильный подбор высокопродуктивных и засухоустойчивых гибридов, оптимизация густоты стояния, питательного режима, средств защиты растений, качественная уборка и досушка зерна.

Достигнутый уровень урожайности зерна кукурузы в богарных условиях не превышает 2,5 т/га. В орошаемых условиях он составляет 5,0–5,5 т/га. Это вызвано главным образом неудачным подбором гибридов и соответствием их генетических особенностей почвенно-климатическим условиям региона и оптимальным параметрам технологии их возделывания. В связи с этим изучение теоретических основ и разработка практических мер для формирования в условиях Саратовского Правобережья высокой урожайности зерна кукурузы на уровне 3,0–5,0 т/га в богарных условиях является актуальной задачей.





Цель данной работы – формирование высокопродуктивных агрофитоценозов кукурузы на зерно путем изучения ее биологических особенностей, а также путем подбора и сравнительной оценки наиболее урожайных и различающихся по скороспелости гибридов на черноземах степной зоны Поволжья.

**Методика исследований.** Полевые опыты проводили в 2016–2018 гг. на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «РоссоСрого».

Опыт 1. Подбор и сравнительная оценка различных по скороспелости 3 групп гибридов кукурузы на зерно: ультраранние – Росс 140 СВ, РНИИСК-1, НУР, Байкал; раннеспелые – Машук 175 МВ, Машук 185 МВ, Родник 180 СВ, Дарина МВ; среднеранние – Докучаевский 190 СВ, Краснодарский 194, Радуга, Машук 250 СВ.

Опыт 2. Изучение эффективности применения препаратов для борьбы с пузырчатой головней. Схема опыта: протравливание семян препаратами – Максим Квадро (0,8; 1,0; 1,2 л на 1 т семян) и Тебузилан (0,4; 0,5; 0,6 л на 1 т семян).

Климат региона характеризуется как резко континентальный и суровый. Сумма осадков (ГТК) по годам, мм: 2017 г. (влажный) – 1,4; 2016 г. (средний) – 0,7; 2018, 2019 гг. (засушливые) – 0,6. Среднегодовая сумма осадков – 360–455 мм.

Почва опытного участка – чернозем южный малогумусный среднемощный тяжелосуглинистый. Содержание гумуса (по Тюрину) – 3,2–4,3 %, подвижного фосфора – 18,2–22,6 мг/кг, обменного калия (по Мачигину) 28,0–34,6 мг/100 г почвы. Водно-физические свойства слоя почвы 0–70 см: плотность – 1,25–1,36 г/см<sup>3</sup>, наименьшая влагоемкость (НВ) – 27,1 %, влажность устойчивого завяления – 12,8 % к сухой массе почвы.

Технология возделывания различных по скороспелости гибридов кукурузы общепринятая за исключением изучаемых приемов [7]. Норма высева семян гибридов – 50 тыс. всхожих семян на 1 га.

Полевые опыты проводили в 4-кратной повторности реномализированным методом. Площадь учетной делянки – 100–150 м<sup>2</sup>, посевной – 150–200 м<sup>2</sup>.

Организацию и проведение полевых опытов и исследований осуществляли по общепринятым

методикам [5]. Химический состав семян и питательную ценность определяли по ГОСТ 10842-91 и ГОСТ 108-42-76. Статистическую обработку экспериментальных данных выполняли методом дисперсионного и корреляционного анализов [2].

**Результаты исследований.** Кукуруза относится к теплолюбивым растениям, сроки ее посева определяются зональными особенностями нарастания температур. Тепловые ресурсы любой зоны определяются, прежде всего, количеством приходящей солнечной энергии. По многолетним данным, для нормального роста и развития кукурузы в условиях Нижнего Поволжья биологический минимум температур для прорастания семян равняется 8–10 °C, в начале роста – 10–12 °C. В период всходы – выметывание наиболее благоприятные среднесуточные температуры 20–23 °C, а в период вымётывания – созревание семян 23–25 °C. При температуре выше 30–35 °C и при относительной влажности воздуха ниже 30 % нарушаются процессы плodoобразования, что приводит к череззернице [8, 11].

Таким образом, значение оптимальных и предельных параметров температуры имеет несомненное значение при получении высоких урожаев зерна кукурузы.

Продолжительность вегетационного периода связана с генотипом гибридов кукурузы и может быть выражена через потребность растений в тепле (табл. 1).

Так как в Нижнем Поволжье продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 10 °C составляет 140–145 дней, а сумма положительных температур за этот же период колеблется в пределах 2700–3000 °C, то в данной зоне можно возделывать на зерно гибриды всех групп спелости. В районе Саратовского Правобережья гарантировано получение сухого зерна только ультраранних, ранних и среднеранних групп спелости.

**Особенности роста и развития кукурузы.** Биологической особенностью культуры является высокая лабораторная всхожесть (95,7–97,4 %). Полевая всхожесть в среднем за годы исследований у различных по скороспелости

Таблица 1

#### Классификация гибридов кукурузы по ФАО и числу дней вегетационного периода (по данным ВНИИ кукурузы)

Группа спелости	Группа спелости по ФАО	Вегетационный период (всходы – полная спелость)	Сумма положительных среднесуточных температур, °C	Сумма эффективных температур выше +10 °C
Раннеспелая	100–200	90–100	2200	800–900
Среднеранняя	201–300	10–115	2400	1100
Среднеспелая	301–400	115–120	2500	1170
Среднепоздняя	401–500	120–130	2800	1210
Поздняя	501–600	135–140	3000	1210–1300

**Полнота всходов (полевая всхожесть) и сохранность растений различных по скороспелости гибридов кукурузы (среднее за 2016–2018 гг.)**

Группа	Гибрид, фактор А	Получено всходов, тыс./га	Полнота всходов, %	Осталось растений к уборке, тыс./га	Сохранность растений, %
1	Росс 140 СВ	45,45	90,9	39,82	87,6
1	РНИИСК-1	45,45	90,9	40,01	88,0
1	НУР	45,22	90,4	39,85	88,1
1	Байкал	44,82	89,6	39,23	87,5
2	Машук 175 МВ	44,65	89,3	38,64	86,5
2	Машук 185 МВ	44,70	89,4	38,75	86,6
2	Родник 180 СВ	44,42	88,8	38,26	86,1
2	Дарина МВ	43,90	87,8	37,55	85,5
3	Докучаевский 190 СВ	43,97	87,9	37,41	85,0
3	Краснодарский 194	43,73	87,5	37,05	84,7
3	Радуга	43,22	86,4	36,31	84,0
3	Машук 250 СВ	43,38	86,8	36,39	83,8

гибридов кукурузы существенно не отличалась и колебалась от 86,4 до 90,9 %, сохранность растений к уборке – от 83,8 до 88,1 % (табл. 2).

Особенностью кукурузы также является медленный рост в начале вегетации – 0,6 см в сутки. От фазы 2–3 листьев рост ускоряется и в фазу цветения метелки и выбрасывания нитей початком составляет 7,5 см. Продолжительность периода цветения – 4–6 дней и от всходов до созревания семян – от 95 до 110 дней.

*Формирование листового аппарата.* В наших исследованиях установлена закономерность формирования листовой поверхности в зависимости от фазы вегетации и генотипа гибрида кукурузы. У гибридов различных групп спелости листовая поверхность в начале вегетации до фазы 8–9 листьев формируется медленно и достигает максимальных значений к фазе выметывания (табл. 3). Аналогично листовой поверхности формировался фотосинтетический потенциал (табл. 4).

Фотосинтетический потенциал увеличивается от всходов до фазы цветения метелки и выбрасывания нитей початком, достигая в среднем за годы исследований 5,22 тыс. м<sup>2</sup>/га и 2536,6 тыс. м<sup>2</sup>/га·сут. соответственно. Максимальные значения листового аппарата и фотосинтетического потенциала были у среднераннего гибрида Радуга – 42,0 тыс. м<sup>2</sup>/га и 2917 тыс. м<sup>2</sup>/га·сут. соответственно. Минимальные показатели отмечены у ультраскороспелого гибрида НУР – 18,4 тыс. м<sup>2</sup>/га и 1932 тыс. м<sup>2</sup>/га·сут. соответственно.

*Динамика формирования зеленой и сухой биомассы.* В начале вегетации кукурузы темпы накопления вегетативной массы были невысокие. Максимальных значений они достигали к фазе цветения метелки и выбрасывания нитей початком: у ультраранних гибридов – от 18,8 до 22 т/га, у раннеспелых – от 26,2 до 31,6 т/га и у среднеранних – от 32,8 до 37,0 т/га. Аналогичная закономерность наблюдалась и в формировании сухого вещества.

**Листовая поверхность в фазу выметывания метелки различных по скороспелости гибридов кукурузы, тыс. м<sup>2</sup>/га**

Группа	Гибрид, фактор А	Год			Среднее
		2016	2017	2018	
1	Росс 140 СВ	20,2	28,5	20,7	23,1
1	РНИИСК-1	24,3	24,5	24,4	24,4
1	НУР	16,5	19,8	19,0	18,4
1	Байкал	21,4	22,5	21,2	21,7
2	Машук 175 МВ	22,6	38,8	35,1	32,2
2	Машук 185 МВ	24,1	36,4	32,0	30,8
2	Родник 180 СВ	27,6	32,2	30,5	30,1
2	Дарина МВ	23,7	48,5	23,2	31,8
3	Докучаевский 190 СВ	23,9	40,9	40,0	34,9
3	Краснодарский 194	30,6	44,9	40,0	38,5
3	Радуга	40,9	44,1	41,0	42,0
3	Машук 250 СВ	36,5	39,0	40,1	38,5
	НСР <sub>05</sub>				



**Фотосинтетический потенциал в фазу выметывания метелки различных по скороспелости гибридов кукурузы, тыс. м<sup>2</sup>/га·сут.**

Группа	Гибрид, фактор А	Год			Среднее
		2016	2017	2018	
1	Росс 140 СВ	2010	2850	2100	2320
1	РНИИСК-1	2450	2550	2500	2500
1	НУР	1720	2115	1960	1932
1	Байкал	2340	2355	2300	2332
2	Машук 175 МВ	2290	2690	2543	2508
2	Машук 185 МВ	2370	2600	2501	2490
2	Родник 180 СВ	2490	2800	2655	2648
2	Дарина МВ	2230	2800	2290	2440
3	Докучаевский 190 СВ	2300	2900	2966	2722
3	Краснодарский 194	2590	2840	2750	2727
3	Радуга	2800	2990	2960	2917
3	Машук 250 СВ	2650	2777	2801	2743
	НСР <sub>05</sub>				

*Урожайность надземной биомассы и зерна.* В начале вегетации накопление сухой биомассы у всех гибридов было медленным и увеличивалось к фазе выметывания (табл. 5). Показатели формирования сухой биомассы были максимальными у среднеранних гибридов и в среднем за 2016–2018 гг. составили от 12,02 до 15,13 т/га, что в 1,3 и 1,6 раза выше соответственно по сравнению с раннеспелыми и ультраранними гибридами. Такая особенность формирования зеленой и сухой биомассы оказала влияние на показатели урожая зерна, его структуру и качество.

Показатели структуры урожая были максимальными у среднераннего гибрида Радуга, на 6,5–8,2 и 12–16 % выше по сравнению с гибридами раннеспелой и ультраранней групп спелости. Максимальную урожайность зерна обеспечили гибриды среднеранней группы спелости Радуга (5,84 т/га) и Краснодарский 194 (5,40 т/га), что выше по сравнению с раннеспелыми гибридами Дари-

на МВ (4,90 т/га) и Машук 185 МВ (4,89 т/га) и ультраскороспелыми гибридами РНИИСК-1 (4,68 т/га), Росс 140 СВ (4,42 т/га), табл. 6.

Содержание протеина между гибридами существенно не отличалось и изменялось от 8,67 до 10,23 %, максимальные его показатели были у гибридов различных групп спелости примерно одинаковыми (табл. 7). Так у среднеранней группы спелости гибрид Машук 250 СВ достиг максимального содержания протеина 9,82 %, раннеспелый гибрид Дарина МВ – 9,94 %, а ультраскороспелый гибрид Байкал – 10,23 %.

Не установлено существенных отличий между гибридами по содержанию жира, которое колебалось от 4,54 до 4,92 % и только у раннеспелого гибрида Машук 185 МВ он составил 5,18 %.

Для проправки семян кукурузы мы использовали препараты Максим Квадро (0,8; 1,0; 1,2 л/т) и Тебузилан (0,4; 0,5; 0,6 л/т) в борьбе с пузырчатой головней. Наиболее эффек-

Таблица 5

**Динамика накопления сухой биомассы различных по скороспелости гибридов кукурузы, т/га (среднее за 2016–2018 гг.)**

Группа	Гибрид, фактор А	Фаза вегетации			
		7–8 листьев	11–12 листьев	выметывания метелки	восковой спелости
1	Росс 140 СВ	1,16	2,77	5,34	9,76
1	РНИИСК-1	1,19	3,07	5,64	10,32
1	НУР	1,20	2,69	3,91	7,22
1	Байкал	1,22	2,81	4,69	8,67
2	Машук 175 МВ	1,22	2,72	7,82	12,04
2	Машук 185 МВ	1,23	2,79	6,92	11,81
2	Родник 180 СВ	1,22	2,71	6,66	11,37
2	Дарина МВ	1,23	2,75	6,93	11,84
3	Докучаевский 190 СВ	1,25	2,83	7,39	12,02
3	Краснодарский 194	1,25	3,10	8,67	14,07
3	Радуга	1,27	3,14	9,28	15,13
3	Машук 250 СВ	1,29	3,22	8,21	13,35



Урожайность зерна различных по скороспелости гибридов кукурузы по годам, т/га

Группа	Гибрид, фактор А	Год			Среднее
		2016	2017	2018	
1	Росс 140 СВ	3,66	5,46	4,14	4,42
1	РНИИСК-1	4,56	4,83	4,66	4,68
1	НУР	3,01	3,59	3,34	3,31
1	Байкал	3,97	4,03	3,94	3,98
2	Машук 175 МВ	3,16	5,04	4,44	4,21
2	Машук 185 МВ	3,74	6,03	4,91	4,89
2	Родник 180 СВ	4,26	5,16	4,72	4,71
2	Дарина МВ	3,51	7,70	3,50	4,90
3	Докучаевский 190 СВ	3,20	5,43	5,30	4,64
3	Краснодарский 194	4,09	6,30	5,82	5,40
3	Радуга	5,79	6,16	5,58	5,84
3	Машук 250 СВ	4,97	5,23	5,22	5,14
	Средняя, х	3,99	5,44	4,75	5,23
	F	1592,38*	1110,06*	1903,44*	2703,44*
	HCP <sub>05</sub>	0,06	0,09	0,06	0,04

Содержание протеина и жира в зерне различных по скороспелости гибридов кукурузы по годам, %

Группа	Гибрид, фактор А	Содержание протеина, %.				Содержание жира, %			
		Годы, фактор В	2016	2017	2018	среднее	2016	2017	2018
1	Росс 140 СВ	8,02	8,15	9,85	8,67	5,04	4,71	4,78	4,84
1	РНИИСК-1	9,08	10,42	10,46	9,99	4,70	4,61	4,59	4,63
1	НУР	8,35	8,72	10,50	9,19	4,58	4,69	4,70	4,66
1	Байкал	8,76	10,80	11,13	10,23	4,87	4,29	4,46	4,54
2	Машук 175 МВ	9,64	8,80	10,21	9,55	4,67	4,86	4,45	4,66
2	Машук 185 МВ	8,21	9,43	9,31	8,98	5,25	5,14	5,14	5,18
2	Родник 180 СВ	9,40	9,05	10,44	9,63	4,55	4,58	4,75	4,63
2	Дарина МВ	10,30	9,00	10,52	9,94	5,15	4,84	4,25	4,75
3	Докучаевский 190 СВ	8,00	9,22	9,72	8,98	4,81	4,35	4,67	4,61
3	Краснодарский 194	8,94	7,00	10,15	8,70	4,55	4,53	4,38	4,49
3	Радуга	7,75	8,64	10,51	8,97	4,75	4,48	4,77	4,67
3	Машук 250 СВ	8,62	9,33	11,52	9,82	4,89	4,91	4,96	4,92

тивным оказался Максим Квадро. Его эффективность возрастила с повышением нормы расхода. При использовании 0,8 л/т эффективность составила 85,0 %; 1,0 и 1,2 л/т – 100 %. Обработка семян Тебузиланом была менее эффективна. Снижение пораженности культуры было на уровне 70 % от нормы 0,3 л/т, 94 % – от 0,4 л/т и 95 % – от 0,5 л/т, при пораженности кукурузы на контрольных вариантах 2,0 %.

**Заключение.** Проведенные нами исследования показали, что все изучаемые гибриды отличались высокой лабораторной всхожестью 95,7–97,4 %. Полевая всхожесть у них зависела в основном от погодных условий.

Максимальные показатели формирования листовой поверхности (42,01 тыс. м<sup>2</sup>), фотосинтетического потенциала (2917 тыс. м<sup>2</sup>/га·сут.) и сухой биомассы (9,28 т/га) в фазу выметывания метелки были у среднераннего гибрида Радуга, что на 8–10 и 12–16 % выше соответственно по

сравнению с раннеспелыми и ультраранними гибридами.

Максимальную урожайность зерна (5,84 т/га) дал среднеранний гибрид Радуга, что на 0,9 т/га выше по сравнению с раннеспелым гибридом Машук 185 МВ и на 1,16 т/га выше по сравнению с ультраранним гибридом РНИИСК-1.

Наиболее высокую эффективность в борьбе с пузырчатой головней показал препарат Максим Квадро. Его эффективность с увеличением нормы расхода повышалась и достигала максимума при использовании как 1,0 л/т, так и 1,2 л/т. Эффективность Тебузилана также возрастила с увеличением расхода препарата и достигала наибольшей величины при 0,5 л/т. Но эта прибавка была минимальной, всего лишь 1,0 %. Следовательно, наиболее целесообразно использовать эти препараты с нормой расхода Максим Квадро 1,0 л/т, Тебузилан 0,4 л/т.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние удобрений и густоты стояния растений на урожайность зерна кукурузы в лесостепной зоне Поволжья / С.А. Семина [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 3. – С. 25–29.
  2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – С. 35–112.
  3. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.
  4. Киникаткина А.Н. Традиционные и интродуцированные кормовые культуры в Среднем Поволжье. – Пенза, 1998. – 200 с.
  5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1971. – 233 с.
  6. Растениеводство / Г.С. Посыпанов [и др.]. – М.: Колос, 2006. – 612 с.
  7. Рекомендации по методике проведения наблюдений и исследований в полевом опыте / НИИСХ Юго-Востока. – Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1963. – 223 с.
  8. Седанов Г.В., Даниленко Ю.П. Продуктивность и качество зерна кукурузы при выращивании на светло-каштановых почвах Поволжья // Орошение и качество урожая: сб. науч. тр. – Волгоград, 1995. – С. 91–98.
  9. Седанов Г.В., Даниленко Ю.П., Болотин А.Г. Оценка продуктивных гибридов зерновой кукурузы разных сроков созревания в условиях орошения // Орошаемое земледелие в агроландшафтах степей: сб. науч. тр. – Волгоград, 1995. – С. 134–138.
  10. Югенфельд Р.У. Кукуруза: улучшение сортов, производство семян, использование. – М.: Колос, 1979. – 519 с.
11. Чирков Ю.И. Агрометеорологические условия и продуктивность кукурузы. – Л.: Гидрометеоиздат, 1969. – 251 с.
- Еськов Иван Дмитриевич**, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Защита растений и плодоовоощеводство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.
- Николайченко Наталия Викторовна**, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Защита растений и плодоовоощеводство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.  
410010, г. Саратов, Театральная пл., 1.  
Тел.: (8452) 74-96-88.
- Стрижков Николай Иванович**, д-р с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.
- Азизов Закиулла Мтыуллович**, д-р с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.  
410010, г. Саратов, ул. Тулагова, 7.  
Тел.: (8452) 64-76-88.
- Зайцев Сергей Александрович**, канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ РосНИИСК «Россорт». Россия.  
410050, г. Саратов, 1-й Институтский проезд, 4.  
Тел.: (8452) 79-49-69.
- Жумагалиев Исатай Кенесович**, аспирант кафедры «Защита растений и плодоовоощеводство», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.  
410010, г. Саратов, Театральная пл., 1.  
Тел.: (8452) 74-96-88.
- Ключевые слова:** гибриды кукурузы; продуктивность; скороспелость; биологические особенности; сравнительная оценка.

## SELECTION AND COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE PRODUCTIVITY OF DIFFERENT EARLY MATURITY MAIZE HYBRIDS IN THE STEPPE ZONE OF THE VOLGA REGION

**Eskov Ivan Dmitrievich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the chair “Plant Protection and Horticulture”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

**Nikolaychenko Natalya Viktorovna**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair “Plant Protection and Horticulture”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

**Strizhkov Nikolay Ivanovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the laboratory of plant protection, Agricultural State Research Institute for South-East Region. Russia

**Azizov Zakiulla Mtyullovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

**Zaytsev Sergey Aleksandrovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Russian Research Institute for Sorghum and Maize “Rossorgo”.

**Zhumagaliev Isatai Kenesovich**, Post-graduate Student of the chair “Plant Protection and Horticulture”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

**Keywords:** maize hybrids; productivity; early maturity; biological features; comparative evaluation.

*The data of studies on the selection and comparative assessment of the productivity of different early maturity groups of maize hybrids: ultra-early maturing - Ross 140 SV, RNIISK-1, NUR, Baikal; early maturing - Mashuk 175 MV, Mashuk 185 MV, Rodnik 180 SV, Daria MV; mid-early - Dokuchaevsky 190 SV, Krasnodar 194, Raduga, Mashuk 250 SV. All studied hybrids were distinguished by high laboratory germination capacity. Their field germination rate varied from genetic characteristics by no more than 2.1–2.8%, mainly depending on weather conditions. The features of the formation of the leaf surface, green and dry biomass, depending on the group of ripeness of the hybrids, were revealed. The maximum indicators of leaf surface formation (42.01 thousand m<sup>2</sup>), photosynthetic potential (2917 thousand m<sup>2</sup> / ha · day) and dry biomass (9.28 t / ha) in the panicle-sweeping phase were in the mid-early hybrid Rainbow. The maximum grain yield (5.84 t / ha) was in the mid-early hybrid Raduga, which is 0.9 t / ha higher compared to the early-maturing hybrid Mashuk 185 MV and 1.16 t/ha higher than the ultra-early hybrid RNIISK- 1.*

