

УДК 631.84:633.15(470.63)

DOI: 10.35330/1991-6639-2020-3-95-32-38

## ОТЗЫВЧИВОСТЬ САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ НА АЗОТНОЕ УДОБРЕНИЕ

**В.Н. БАГРИНЦЕВА, И.Н. ИВАШЕНЕНКО**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы»  
357528, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 14 Б  
E-mail: vniikukuruzy.ru

*Исследования проводили в 2012-2015 гг. во Всероссийском НИИ кукурузы. Изучено влияние азотного удобрения (N60) на рост растений, урожайность зеленой массы и зерна 13 самоопыленных линий кукурузы разных групп спелости. Выявлены различия между изученными образцами по изменению высоты растений и урожайности зеленой массы и зерна. Максимальное увеличение высоты растений наблюдали у линии НМv 2541 МВ (на 7 см), а также у линий РП 310 МВ и ГК 226 М (на 6 см). Наибольшее увеличение зеленой массы азотное удобрение вызывало у линий РП 110 SD (на 23%) и ГК 226 М (на 18,1%), а максимальное повышение урожайности зерна – у линий РК 217 зМ (на 14,9%), РС 201 С (14,4%) и ГК 226 М (12,4%).*

*Линия РВ 197 МВ проявляла слабую реакцию на азотное удобрение, у нее незначительно увеличивались высота растений (на 3 см) и урожайность зеленой массы (на 6,5%), а урожайность зерна не повышалась.*

**Ключевые слова:** кукуруза, самоопыленные линии, азотное удобрение, урожайность, отзывчивость.

### ВВЕДЕНИЕ

Кукуруза проявляет высокую потребность в азоте. Азотные удобрения – наиболее эффективное средство повышения урожайности зеленой массы и зерна этой уникальной культуры широкого спектра использования в народном хозяйстве. В то же время удобрения ввиду высокой стоимости занимают значительную долю в общей структуре производственных затрат на ее выращивание. Поэтому их применение должно обеспечивать высокую окупаемость прибавкой урожая. В связи с этим актуально использование в сельском хозяйстве гибридов кукурузы с высокой отзывчивостью на удобрения.

Многочисленными исследованиями доказано, что эффективность минеральных удобрений зависит от погодных условий, прежде всего от увлажнения [1, 2, 3]. Также отмечено, что минеральные удобрения оказывают неодинаковое воздействие на урожай зеленой массы и зерна разных гибридов кукурузы. Раньше было мнение, что наибольшей отзывчивостью обладают гибриды кукурузы поздней группы спелости [4]. Позднее в результате исследования этого вопроса пришли к выводу, что в одной и той же группе спелости есть гибриды, которые хорошо отзываются на удобрения или слабо реагируют на применение этого агроприема [5, 6].

На необходимость создания эффективных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, способных накапливать на единицу действующего вещества удобрений большое количество органической массы и давать высокие прибавки урожая, указывали в разное время Н.И. Вавилов [7], Д.П. Алейнов [8], В.А. Драгавцев [9].

Генотипическая вариабельность отзывчивости на удобрения линий, сортов и гибридов кукурузы доказана Э.Л. Климашевским [10]. По его данным, лучшее усвоение азота устойчиво наследуется гибридами от исходных родительских форм.

В настоящее время селекцией кукурузы на высокую отзывчивость на удобрения отечественная наука не занимается, однако имеются успехи в данном направлении по яровой пшенице [11]. Исследования в области отзывчивости исходного материала кукурузы на удобрения имеют большое научное и практическое значение, так как использование данных сведений в селекционном процессе позволит получать новые высокопродуктивные гибриды.

Цель исследований – изучить отзывчивость на азотное удобрение самоопыленных линий кукурузы, используемых во Всероссийском НИИ кукурузы в селекционном процессе при создании простых и трехлинейных гибридов.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводили в 2012-2015 гг. на опытном поле Всероссийского НИИ кукурузы, расположенном в зоне достаточного увлажнения Ставропольского края.

Метеорологические условия в годы проведения опыта были различными. Среднегодовое (за 30 лет) количество осадков за период вегетации кукурузы (май-сентябрь) составляет 344 мм. За этот период выпадало осадков: в 2012 г. – 377; в 2013 г. – 507; в 2014 г. – 366; в 2015 г. – 285 мм. Гидротермический коэффициент за период май-сентябрь в 2012 г. составил 1,20; в 2013 г. – 2,06; в 2014 г. – 1,33; в 2015 г. – 1,11. Погодные условия были наиболее благоприятными для кукурузы в 2013 г. и неблагоприятными в 2015 г.

В качестве объектов исследований были взяты самоопыленные линии, являющиеся родительскими формами простых и трехлинейных гибридов кукурузы селекции института. Раннеспелая группа спелости была представлена линиями РВ 197 МВ, РП 110 SD, среднеранняя – НМv 2541 МВ, РП 215 SD, РГ 218 ВС, РС 201 С, РП 213 зак., среднеспелая – РС 273 зС, РП 310 МВ, ГК 226 М, РК 217 зМ, РД 203 М, среднепоздняя – РГС 498 МВ.

Предшественником кукурузы была озимая пшеница, под которую до посева вносили нитроаммофоску 300 кг физического веса на 1 га. Изучали вариант внесения под кукурузу азотного удобрения N60 в сравнении с контролем без удобрения. Азотное удобрение в форме аммиачной селитры вносили весной под первую культивацию.

Почвенный покров опытного участка представлен черноземом обыкновенным карбонатным тяжелосуглинистым с содержанием гумуса 4,5%.

Содержание элементов питания в почве определяли после внесения азотного удобрения, когда кукуруза находилась в фазе 5 листьев. В среднем за 4 года в слое почвы 0-20 см варианта без удобрения (контроль) содержалось нитратного азота по Грандваль-Ляжу 20,5 мг/кг; подвижного фосфора по Мачигину 13,8 мг/кг, обменного калия по Мачигину 259 мг/кг почвы. В варианте с удобрением (N60) содержание азота, фосфора и калия было равно соответственно 33,7; 14,0; 279 мг/кг.

Закладку опыта, учеты и наблюдения выполняли в соответствии с методикой ВНИИ кукурузы [12].

Повторность опыта в пространстве – трехкратная. Площадь делянки равна 19,6 м<sup>2</sup> (2,8 м x 7 м).

Сеяли кукурузу ручными сажалками в 2012 г. – 27 апреля, 2013 г. – 25 апреля, 2014 г. – 29 апреля, 2015 г. – 28 апреля.

Для защиты от сорных растений применяли гербицид Мерлин с нормой внесения 0,150 кг/га (сразу после посева) и междурядную культивацию.

В фазе кукурузы 3-5 листьев сформировали оптимальную для линий густоту стояния растений: для раннеспелых – 75; среднеранних – 70; среднеспелых – 60; среднепоздних – 55 тыс./га.

Высоту растений определяли в фазе цветения. Учет урожайности зеленой массы проводили в фазе молочно-восковой спелости зерна. При учете урожая зерна початки выламывали и обмолачивали на молотилке. Во время обмолота определяли влажность зерна влагомером. Урожайность зерна пересчитывали на кондиционную 14-процентную влажность.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли по методике Б.А. Доспехова [13].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве критериев ответных реакций кукурузы на удобрение обычно используют высоту растений, урожайность зеленой массы и зерна. Под влиянием одной и той же дозы азотного удобрения произошли неоднозначные изменения высоты растений, прирост варьировал от 2 до 7 см (табл. 1).

**Таблица 1**

#### ВЛИЯНИЕ АЗОТНОГО УДОБРЕНИЯ НА ВЫСОТУ РАСТЕНИЙ САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ

Линия	Вариант	Высота растений, см					Прирост, см
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	средняя	
НМv 2541 МВ	N0	173	153	157	182	166	7
	N60	180	157	160	195	173	
РП 110 SD	N0	170	150	149	169	160	2
	N60	174	151	153	171	162	
РВ 197 МВ	N0	166	144	151	204	166	3
	N60	168	147	152	207	169	
РП 215 SD	N0	180	155	152	179	167	2
	N60	183	157	153	184	169	
РП 213 зак.	N0	178	147	146	174	161	5
	N60	178	149	151	184	166	
РГ 218 ВС	N0	179	156	159	204	175	5
	N60	181	164	168	206	180	
РС 201 С	N0	166	143	139	173	155	5
	N60	166	151	148	174	160	
РС 273 зМ	N0	159	140	135	163	149	3
	N60	163	144	138	164	152	
РП 310 МВ	N0	224	209	200	236	217	6
	N60	231	216	206	239	223	
ГК 226 М	N0	194	167	159	183	176	6
	N60	199	170	168	189	182	
РК 217 зМ	N0	174	147	141	171	158	5
	N60	175	153	145	177	163	
РД 203 М	N0	179	161	157	175	168	3
	N60	182	161	164	178	171	
РГС 498 МВ	N0	215	179	182	198	194	5
	N60	215	185	188	208	199	
НСР <sub>0,05</sub> , см		1	2	2	2	1	

Максимальное увеличение длины стебля наблюдали у растений среднеранней линии НМv 2541 МВ (на 7 см), а также у среднеспелых линий РП 310 МВ и ГК 226 М (на 6 см). У таких линий, как РП 110 SD (раннеспелая) и РП 215 SD (среднеранняя) изменения высоты растений были незначительными, в среднем за 4 года увеличение высоты составило 2 см.

Урожайность зеленой массы в фазе молочно-восковой спелости увеличивалась от удобрения также в разной степени (табл. 2).

Таблица 2

ВЛИЯНИЕ АЗОТНОГО УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ  
САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ

Линия	Вариант	Урожайность зеленой массы, т/га					Прибавка	
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	средняя	т/га	%
НМv 2541 МВ	N0	30,6	25,3	17,9	28,4	25,6	2,4	9,4
	N60	35,5	28,0	19,9	28,7	28,0		
РП 110 SD	N0	29,8	24,2	25,3	28,7	27,0	6,2	23,0
	N60	37,7	33,6	29,2	32,1	33,2		
РВ 197 МВ	N0	27,8	21,6	15,6	27,0	23,0	1,5	6,5
	N60	29,8	22,6	16,6	29,1	24,5		
РП 215 SD	N0	23,0	18,5	22,6	25,3	22,4	2,5	11,2
	N60	27,9	20,8	24,5	26,4	24,9		
РП 213 зак.	N0	24,5	22,1	21,1	20,7	22,1	1,8	8,1
	N60	24,7	23,9	24,1	23,0	23,9		
РГ 218 ВС	N0	35,3	28,0	27,4	30,1	30,2	5,0	16,6
	N60	41,2	33,4	30,8	35,3	35,2		
РС 201 С	N0	29,4	28,1	23,5	23,9	26,2	3,1	11,8
	N60	34,1	31,4	27,2	24,6	29,3		
РС 273 зМ	N0	27,2	22,8	24,6	22,7	24,3	3,8	15,6
	N60	32,4	27,1	26,9	26,0	28,1		
РП 310 МВ	N0	26,7	28,1	23,8	25,4	26,0	4,2	16,2
	N60	34,4	32,6	26,6	27,1	30,2		
ГК 226 М	N0	33,4	26,9	21,0	27,0	27,1	4,9	18,1
	N60	36,3	33,5	25,5	32,8	32,0		
РК 217 зМ	N0	21,8	18,4	14,6	21,4	19,1	2,8	14,7
	N60	23,7	23,1	18,8	22,0	21,9		
РД 203 М	N0	32,1	25,4	21,9	19,9	24,8	4,2	16,9
	N60	36,4	29,9	25,6	24,0	29,0		
РГС 498 МВ	N0	33,8	34,8	29,8	27,4	31,5	2,7	8,6
	N60	35,6	38,8	32,3	30,1	34,2		
НСР <sub>0,05</sub> , т/га		1,4	1,3	0,6	1,0	0,8		

Наибольшее увеличение вегетативной массы отмечено у раннеспелой линии РП 110 SD (на 23%) и среднеспелой ГК 226 М (на 18,1%). Среднеспелая линия РП 310 МВ, у которой высота растений увеличивалась в среднем на 6 см, также выделялась значительным приростом зеленой массы на 16,2%. Среднеранняя линия НМv 2541 МВ, несмотря на наиболее значительное увеличение высоты растений от азотного удобрения, не проявляла способности интенсивно увеличивать вегетативную массу. У раннеспелой линии РВ 197 МВ прибавка урожая зеленой массы была наименьшей (6,5%). У этой линии отмечено также слабое изменение высоты растений, которая в среднем увеличилась всего лишь на 3 см.

Прибавки урожая зерна изучаемых линий кукурузы варьировали еще в большей степени, чем зеленой массы (табл. 3).

Таблица 3

ВЛИЯНИЕ АЗОТНОГО УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА  
САМООПЫЛЕННЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ

Линия	Вариант	Урожайность зерна, т/га					Прибавка	
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	средняя	т/га	%
НМv 2541 МВ	N0	3,98	5,32	3,79	3,77	4,22	0,04	1,0
	N60	3,89	5,02	4,10	4,02	4,26		
РП 110 SD	N0	2,90	3,94	2,31	3,03	3,05	0,15	4,9
	N60	2,93	3,95	2,78	3,12	3,20		
РВ 197 МВ	N0	3,75	3,92	2,71	3,18	3,39	-0,05	-1,5
	N60	3,65	3,77	2,76	3,16	3,34		
РП 215 SD	N0	3,09	3,44	2,86	3,34	3,18	0,01	0,3
	N60	3,10	3,44	2,83	3,39	3,19		
РП 213 зак.	N0	3,26	2,48	2,95	3,07	2,94	0,26	8,8
	N60	3,47	2,74	3,33	3,27	3,20		
РГ 218 ВС	N0	4,53	5,39	3,85	3,89	4,42	0,22	5,0
	N60	4,87	5,71	4,07	3,89	4,64		
РС 201 С	N0	4,67	4,20	2,76	2,02	3,41	0,49	14,4
	N60	4,99	4,80	3,22	2,60	3,90		
РС 273 зМ	N0	3,24	3,98	2,69	2,92	3,21	0,24	7,5
	N60	3,55	4,10	2,83	3,31	3,45		
РП 310 МВ	N0	3,57	5,34	3,93	4,14	4,25	0,23	5,4
	N60	3,67	5,53	4,35	4,38	4,48		
ГК 226 М	N0	2,80	5,94	4,03	3,76	4,13	0,51	12,4
	N60	3,74	6,49	4,40	3,94	4,64		
РК 217 зМ	N0	1,39	2,97	1,67	2,04	2,02	0,30	14,9
	N60	1,75	3,31	1,94	2,29	2,32		
РД 203 М	N0	1,47	4,64	3,12	3,16	3,10	0,14	4,5
	N60	1,53	4,69	3,29	3,45	3,24		
РГС 498 МВ	N0	5,72	6,86	3,90	4,29	5,19	0,29	5,6
	N60	6,20	7,02	4,18	4,51	5,48		
НСР <sub>0,05</sub> , т/га		0,17	0,15	0,09	0,10	0,10		

Максимальное повышение урожайности зерна отмечено у среднеспелой линии РК 217 зМ (на 14,9%) и среднеранней РС 201 С (14,4%). Среднеспелая линия ГК 226 М отличалась стабильно высокой отзывчивостью на азотное удобрение по всем трем показателям. Высота растений увеличилась в среднем на 6 см, урожайность зеленой массы – на 18,1%, урожайность зерна – на 12,4%.

Раннеспелая линия РВ 197 МВ проявляла слабую реакцию на азотное удобрение, у нее незначительно увеличивались высота растений и урожайность зеленой массы, а урожайность зерна в среднем за 4 года была ниже, чем в неудобренном контроле.

## ВЫВОДЫ

Результаты проведенных исследований показали значительные различия между самоопыленными линиями кукурузы по изменениям высоты растений, урожайности зеленой массы и зерна под влиянием азотного удобрения. Внутри одной группы спелости выявлены линии с высокой и слабой реакцией на азотное удобрение. Максимальное увеличение высоты растений отмечено у среднеранней линии НМv 2541 МВ (на 7 см), а также у среднеспелых линий РП 310 МВ и ГК 226 М (на 6 см). Азотное удобрение вызывало наибольшее увеличение зеленой массы раннеспелой линии РП 110 SD (на 23%) и среднеспелой ГК 226 М (на 18,1%). Максимальное повышение урожайности зерна отмечено у

среднеспелых линий РК 217 зМ (на 14,9%) и ГК 226 М (12,4%), а также среднеранней РС 201 С (14,4%). Стабильно высокой отзывчивостью на азотное удобрение по всем трем показателям отличалась среднеспелая линия ГК 226 М.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Hollinger, S.E., Hoefl R.G. Influence of weather on year-to-year yield response of corn to ammonia fertilization. *Agron. J.* 1986. V. 78. Pp. 818-823.
2. Nicolas Tremblay, Yacine M. Bouroubi, Carl Bélec, Robert William Mullen, Newell R. Kitchen, Wade E. Thomason, Steve Ebelhar, David B. Mengel, William R. Raun, Dennis D. Francis, Earl D. Vories, and Ivan Ortiz-Monasterio Corn Response to Nitrogen is Influenced by Soil Texture and Weather. *Soil Fertility and Crop Nutrition.* 2012. V. 104. Pp. 1658-1671.
3. Багринцева В.Н., Иващенко И.Н. Влияние погодных условий в Ставропольском крае на эффективность доз азотного удобрения на кукурузе // *Агрохимия.* 2020. № 2. С. 77-83.
4. Агафонов Е.В., Батаков А.А. Система удобрения гибридов кукурузы разного срока созревания на темно-каштановой почве Ростовской области // *Агрохимия.* 2000. № 11. С. 41-50.
5. Багринцева В.Н., Иващенко И.Н. Отзывчивость на азотное удобрение современных гибридов кукурузы в условиях Ставропольского края // *Агрохимия.* 2015. № 11. С. 45-50.
6. Багринцева В.Н., Иващенко И.Н. Влияние доз азотного удобрения на урожайность гибридов кукурузы (*ZEA MAYS L.*) // *Проблемы агрохимии и экологии.* 2018. № 1. С. 13-18.
7. Вавилов Н.И. Проблемы происхождения, географии, генетики, селекции растений, растениеводства и агрономии. М.-Л.: Наука, 1965. Т. 5. С. 322-324.
8. Алейнов Д.П. А готово ли наше сельское хозяйство использовать удобрения? // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 2009. № 1. С. 6-11.
9. Драгавцев В.А. Повышение «оплаты» минеральных удобрений урожаем и генетико-селекционные проблемы // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 2009. № 3. С. 26-27.
10. Климашевский Э.Л. Генетический аспект минерального питания растений. М.: Агропромиздат, 1991. 415 с.
11. Трапезников В.К., Иванов И.И., Тальвинская Н.Г., Анохина Н.Л., Кудоярова Г.Р. О целенаправленной селекции сортов яровой пшеницы, адаптированных к локальному применению удобрений // III съезд ВОГИС. Генетика в XXI веке: современное состояние и перспективы развития. Москва, 6-12 июня 2004 г. М., 2004. Т. 1. С. 290.
12. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. Днепропетровск, ВНИИ кукурузы ВАСХНИЛ, 1980. 54 с.
13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979. 416 с.

## REFERENCES

1. Hollinger S. E., Hoefl R. G. Influence of weather on year-to-year yield response of corn to ammonia fertilization // *Agron. J.* 1986. V. 78. Pp. 818-823.
2. Nicolas Tremblay, Yacine M. Bouroubi, Carl Bélec, Robert William Mullen, Newell R. Kitchen, Wade E. Thomason, Steve Ebelhar, David B. Mengel, William R. Raun, Dennis D. Francis, Earl D. Vories, and Ivan Ortiz-Monasterio Corn Response to Nitrogen is Influenced by Soil Texture and Weather // *Soil Fertility and Crop Nutrition.* 2012. V. 104. Pp. 1658-1671.
3. Bagrintseva V.N., Ivashenko I.N. *Vlijanie pogodnyh uslovij v Stavropol'skom krae na jeffektivnost' doz azotnogo udobrenija na kukuruze* [Influence of weather conditions in Stavropol Krai on efficiency of nitrogen fertilizer doses in corn]. *Agrochemistry.* 2020. № 2. Pp. 77-83.
4. Agafonov E.V., Batakov A.A. *Sistema udobrenija gibridov kukuruzy raznogo sroka sozrevanija na temno-kashtanovoj pochve Rostovskoj oblasti* [Fertilization system for maize hybrids with different ripening times on a dark chestnut soil in the Rostov region]. *Agrochemistry.* 2000. № 11. Pp. 41-50.

5. Bagrintseva V.N., Ivashenko I.N. *Otzyvchivost' na azotnoe udobrenie sovremennyh gibrinov kukuruzy v uslovijah Stavropol'skogo kraja* [The responsiveness on nitrogen fertilizing of the present maize hybrids on the Stavropol territory]. *Agrochemistry*. 2015. № 11. С. 45-50.
6. Bagrintseva V.N., Ivashenko I.N. *Vlijanie doz azotnogo udobrenija na urozhajnost' gibrinov kukuruzy (ZEA MAYS L.)* [Effect of nitrogen fertilizer doses on the yield of corn hybrids (ZEA MAYS L.)]. *Problems of Agrochemistry and Ecology*. 2018. № 1. Pp. 13-18.
7. Vavilov N.I. *Problemy proishozhdenija, geografii, genetiki, selekcii rastenij, rastenievodstva i agronomii* [The problems of origin, geography, genetics, plant breeding, plant growing, and agronomy]. M.-L.: Nauka, 1965. V. 5. Pp. 322-324.
8. Aleinov D.P. *A gotovo li nashe sel'skoe hozjajstvo ispol'zovat' udobrenija?* [Is our agriculture ready to use fertilizers?] // *Economics of Agricultural and Processing Enterprises*. 2009. № 1. Pp. 6-11.
9. Dragavtsev V.A. *Povyshenie «oplaty» mineral'nyh udobrenij urozhajem i genetiko-selekcionnye problemy* [Raising the “payment” of mineral fertilizers for crops and genetic-breeding problems] // *Economics of Agricultural and Processing Enterprises*. 2009. № 3. Pp. 26-27.
10. Klimashevskii E.L. *Geneticheskij aspekt mineral'nogo pitaniya rastenij* [The genetic aspect of mineral nutrition of plants]. M.: Agropromizdat, 1991. 415 p.
11. Trapeznikov V.K., Ivanov I.I., Tal'vinskaja N.G., Anohina N.L., Kudojarova G.R. *O celenapravlennoj selekcii sortov jarovoj pshenicy, adaptirovannyh k lokal'nomu primeneniju udobrenij* [On the purposeful selection of cultivars of spring wheat, adapted to local application of fertilizers] // III Congress of the VOGIS. *Genetics in the XXI Century: The Current State and Development Prospects*. Moscow, June 6-12 2004. M., 2004. V. 1. P. 290.
12. *Metodicheskie rekomendacii po provedeniju polevyh opytov s kukuruzoj. Dnepropetrovsk* [Methodological recommendations for carrying out field experiments with maize]. Dnepropetrovsk, VNI Kukuruzy, VASHNIL, 1980. 54 p.
13. Dospekhov B.A. *Metodika polevogo opyta* [Methods of field experiment]. M.: Kolos, 1979. 416 p.

## RESPONSE OF SELF-POLLINATED CORN LINES ON NITROGEN FERTILIZER

V.N. BAGRINTSEVA, I.N. IVASHENENKO

FSBSI All-Russian Research Scientific Institute of corn,  
357528, Pyatigorsk, Ermolova st., 14 B  
E-mail: vniikukuruzy.ru

*Studies were carried out in 2012-2015 at the All-Russian Research Scientific Institute of corn. The effect of nitrogen fertilizer (N60) on plant growth, yield of green mass and grain of 13 self-pollinated corn lines of different ripeness groups was studied. Differences between the studied samples by changes in plant height and yield of green mass and grain were revealed. The maximum increase in plant height was observed in the line of HMv 2541 MV (by 7 cm), as well as in the lines of RP 310 MV and GK 226 M (by 6 cm). The greatest increase in green mass was caused by nitrogen fertilizer in the lines of RP 110 SD (by 23%) and GK 226 M (by 18.1%), and the maximum increase in grain yield was caused by lines of the RK 217 zM (by 14.9%), RS 201 C (14.4%) and GK 226 M (12.4%).*

*Line RV 197 MV showed a weak reaction to nitrogen fertilizer, its height of plants (by 3 cm) and the yield of green mass increased slightly (by 6.5%), while the grain yield did not increase.*

**Keywords:** corn, self-pollinated lines, nitrogen fertilizer, productivity, responsiveness.

*Работа поступила 14.05.2020 г.*