

УДК 632

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Рыбакин М.С., Хвойницкая Д.О., Хвойницкая Е.О., Фролова В.В.,  
студенты факультета агротехнологий земельных ресурсов и  
пищевых производств*

*Научный руководитель – Тойгильдин А.Л., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

В качестве предшественника для кукурузы использовался ячмень, основная обработка почвы проводилась по схеме: дискование почвы БДМ – 4х4 на 8-10 см, вспашка на 25-27 см, в весенний период - ранневесеннее боронование БЗСС-1,0 и предпосевная культивация КПИР-5,4 на 4-6 см.

Дата посева кукурузы на зерно 3.05.2015 г. сеялкой СУПН-8 (модифицированная под гребневую технологию) с нормой высева 85 тыс. шт./га. В полевом опыте возделывались гибриды кукурузы производства Майсадур (фактор А):

1) Mas 12.P 2) Mas 14.Г 3) Mas 20.Ф 4) Mas 23.К 5) Mas 25.Т

Каждый гибрид возделывался на трех технологиях защиты растений от сорных растений (фактор В):

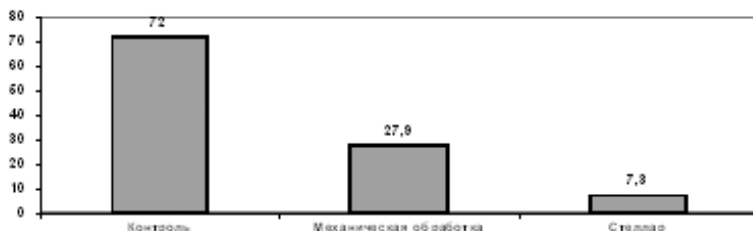
1) контроль (без обработки и внесения гербицидов)

2) механическая междурядная обработка

2) применение гербицида Стеллар 1,25 л/га + ДАШ 1,25 л/га.

Внесение гербицида Стеллар проводилось в фазу 5 листьев кукурузы (25.05.2015) с нормой 1,25 л/га + прилипатель ДАШ 1,25 л/га, расход рабочего раствора 200 л/га опрыскивателем ОПШ-15. На гибридах с традиционной технологией проводилась одна обработка междурядий. Удобрения под кукурузу не вносились. Площадь делянки 1000 м<sup>2</sup>, повторность опыта трехкратная.

Вредоносность сорных растений в посевах связана с недобором урожая, ухудшением качества растениеводческой продукции, повышением затрат на производимую продукцию и утратой агрономическими техно-



**Рисунок 1 - Численность сорных растений в посевах кукурузы перед уборкой в 2015 году, шт./м<sup>2</sup> (средние данные по гибридам)**

логиями экологической чистоты с возникновением опасности загрязнения окружающей среды остаточными количествами гербицидов [1, 2].

Восприятие растениями неблагоприятных факторов на протяжении их индивидуальной жизни не одинаково. На определенных фазах растения оказываются к ним устойчивыми, а на других, напротив, их уязвимость по отношению к таким воздействиям оказывается очень высокой. Периоды онтогенеза, когда растения особенно восприимчивы к неблагоприятным факторам, получили общее название критических.

Было выяснено, что критические периоды у культурных растений наблюдаются и в отношении конкурентного воздействия сорных растений.

Фаза онтогенеза, на протяжении которой сельскохозяйственные растения имеют пониженную устойчивость к конкурентному воздействию сорняков и когда при их наличии в посевах наблюдается наибольшее снижение потенциального урожая, получила название критического периода в онтогенезе культурного растения по отношению конкуренции с сорняками [3].

На протяжении критического периода любые сорные растения и даже в небольшом количестве заметно снижают показатели роста культурных растений и вызывают потери урожая.

По данным полевых опытов, критические периоды повышенной чувствительности кукурузы к конкурентному воздействию сорняков оказываются в период с 10 по 30-ый день с появления всходов в фазе 4-6 листьев, поэтому следует растения защитить с начальных этапов развития.

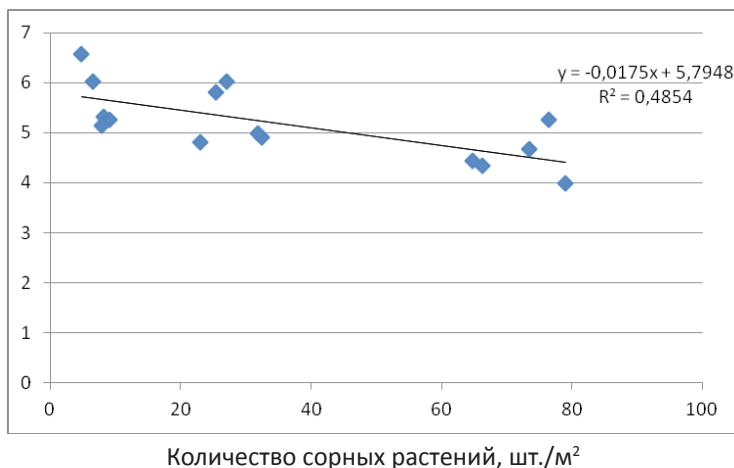
Наши исследования показали, что перед уборкой кукурузы на зерно численность сорных растений на варианте с применением гербицида Стеллар составляла 7,3 шт./м<sup>2</sup>, при традиционной технологии

**Таблица 1 - Хозяйственная эффективность гербицида Стеларр и междурядной обработки при возделывании гибридов кукурузы, 2015 г.**

№ п/п	Гибрид (фактор А)	Защита от сорняков (фактор В)	Количество сорняков, шт./м <sup>2</sup>	Биологическая урожайность, т/га (при влажности 14%)	
				по фактору В	по фактору А
1	Mas 12.Р	Контроль	79,0	3,98	4,74
		Механическая	32,4	4,91	
2		Гербицид	8,2	5,32	
3	Mas 14.Г	Контроль	66,3	4,34	4,86
		Механическая	31,8	4,99	
4		Гербицид	9,0	5,26	
5	Mas 20.Ф	Контроль	64,8	4,43	4,79
		Механическая	23,0	4,8	
6		Гербицид	7,8	5,14	
7	Mas 23.К	Контроль	73,4	4,68	5,50
		Механическая	25,4	5,8	
8		Гербицид	6,5	6,03	
9	Mas 25.Т	Контроль	76,5	5,26	5,96
		Механическая	27,1	6,03	
10		Гербицид	4,8	6,58	
	В среднем	Контроль	72,0	4,54	-
		Механическая	27,9	4,91	
		Гербицид	7,3	5,27	
НСР <sub>05</sub>			-	0,28	0,20

с применением междурядной обработки почвы – 27,9 шт./ м<sup>2</sup>. На контрольном участке количество сорняков составило 72 шт./ м<sup>2</sup> (рис.1).

Оценка урожайности кукурузы на зерно показала, что она варьировала в зависимости от возделываемого гибрида и технологии защиты растений от сорных растений (таблица 1). Определение биологической урожайности показало, что гибриды кукурузы по влажности зерна можно расположить в следующий ряд: Mas 12.Р (25,6%) >Mas 14.Г (28,1%) >Mas 20.Ф (33,8%) >Mas 23.К (35,4%) >Mas 25.Т (36,8%).



**Рис. 2 -Зависимость урожайность кукурузы от количества сорных растений в посевах**

Дисперсионный анализ показал, что на уровень урожайность наибольшее влияние оказывали гибриды кукурузы - 58% и влияние степени засоренности составило - 34%.

С учетом влажности зерна при пересчете на 14% влажность урожайность гибридов Mas 12.P и Mas 14.Г составила соответственно 5,12 и 5,13 т/га. Зерно гибридов Mas 20.Ф Mas 23.К Mas 25.Т при уборке имело влажность более 30%, при этом урожайность (на стандартную влажность) составила соответственно 4,79; 5,50 и 5,96 т/га.

Биологическая эффективность гербицида Стеллар в посевах кукурузы различных гибридов составила 88,6-93,3% (в среднем 89,9%). Оценка хозяйственной эффективности гербицида Стеллар на гибридах кукурузы варьировала от 0,23 до 0,55 т/га и в среднем составила 0,73 т/га, междурядной обработки 0,37 т/га.

Посредством корреляционно-регрессионного анализа нами выявлена средняя обратная зависимость урожайности кукурузы на зерно от количества сорных растений в посевах, что характеризуется уравнением регрессии, представленном на рисунке 2.

При повышении засоренности на 1 шт./м², урожайность кукурузы снижалась на 0,0175 т/га ( $r=0,697$ ).

**Выводы**

1. Оценка эффективности систем защиты растений показала преимущество химической (внесение гербицида) в сравнении с механической междурядной обработкой. По численности сорных растений перед уборкой, изучаемые варианты можно разместить в следующей ряд: контроль 72 шт./м<sup>2</sup> > междурядная обработка почвы 27,9 шт./м<sup>2</sup> > внесение гербицида 7,3 шт./м<sup>2</sup>.

2. Урожайность гибридов определялась степенью засоренности, нами выявлена обратная средняя связь между ее величиной и численностью сорных растений, что характеризовалось уравнением регрессии:  $y = 5,7948 - 0,0175x$  ( $r = 0,697$ ).

3. Уровень урожайности кукурузы определялся гибридом на 58% и степенью засоренности на 34%. Наибольшую урожайность кукурузы (в среднем по гибридам) была получена по варианту с внесением гербицида - 5,27 т/га, что на 0,73 т/га больше чем на контроле. При междурядной обработке урожайность кукурузы составила 4,91 т/га или на 0,37 т/га больше чем на контроле.

4. Сравнительная оценка гибридов по урожайности позволяет расположить в следующий ряд: Mas 12.Р – 4,74 т/га > Mas 20.Ф – 4,86 т/га > Mas 14.Г – 4,79 т/га > Mas 23.К – 5,50 т/га > Mas 25.Т, - 5,96 т/га.

**Библиографический список**

1. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Ульяновской области. – Ульяновск: ООО Колор-Принт, 2013. - 354 с.
2. Баздырев, Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии / Г.И. Баздырев, Л.И. Зотов, В.Д. Полин. – М.: Изд-во МСХА, 2004. – 288 с.
3. Морозов, В.И. / Защита полевых культур от засоренности в системах земледелия / В.И. Морозов, Ю.А. Злобин, А.И. Голубков. // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2007. 174 с.

**COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS FOR GRAIN CONDITIONS IN THE ULYANOVSK REGION**

*Rybakin M. S., D. O. Chvojnica, Chvojnica E. O., Frolov V. V.*