

Влияние уровня засоренности посевов риса на урожайность

Т.В. Дудченко, кандидат с.-х. наук, Л.Н. Целинко, младший научный сотрудник
Институт риса НААН Украины

(Дата поступления статьи в редакцию 20.01.2017 г.)

Представлены результаты исследований по изучению влияния уровня засоренности посевов риса на продуктивность. Установлено снижение продуктивности в зависимости от периода конкуренции имеющихся сорняков, а также определена корреляционная связь между длительностью засорения, массой сорняков и продуктивностью растений риса.

Введение

Потенциальная производительность современных сортов риса в Украине составляет 10–12 т/га и более, а фактическая урожайность в рисовых хозяйствах в 2010–2014 гг. была на уровне 5,8 т/га. Под действием различных факторов мы теряем более 47,3 % урожая риса, одна из основных составляющих в потере урожая сорняки [1].

Вредоносность сорняков заключается в резком снижении урожайности. Кроме того они затеняют культурные растения, ухудшают качество продукции, способствуют распространению вредителей и болезней, тормозят внедрение прогрессивных технологий, повышают стоимость продукции и т. д. [2]. Она также определяется чувствительностью к ним культурных растений в зависимости от фазы роста и развития. Наиболее критическими, согласно проведенным исследованиям, признаны ранние стадии развития культуры [3].

Среди однолетних злаковых сорняков наиболее распространенными являются представители рода *Echinochloa*. Посевы риса засоряют и специфические осоковые и широколистные сорняки, на долю которых приходится 55 % от общего количества видов. Постоянное присутствие сорняков в посевах или потенциальная угроза засоренности – это, по-видимому, единственное, чем они отличаются от других вредных организмов. Поэтому приоритетным заданием было определить совокупное влияние разных видов сорняков на формирование растений риса урожай в зависимости от длительности периода конкуренции растений-экспрелентов в поле [4].

Цель и методика проведения исследований

Целью исследований было определить влияние уровня засоренности на урожайность риса.

Исследования проводили на протяжении 2014–2015 гг. в Институте риса НААН в полевых условиях на естественном фоне засоренности. Размер опытного и учетного участка – 1 м², повторность четырехкратная. Определяли видовой состав, численность и нарастание сырой массы сорняков в срок 20, 40, 80 и 100 суток в условиях кон-

In this article, the results of studies on the influence of the level of clogging of rice crops on the productivity are outlined. A reduction in the productivity during the period of competition of existing weeds was established, as well as the correlation between the duration of clogging, the mass of weeds and the productivity of rice plants was defined.

куренции, также в эти сроки без сорняков. Схема опыта представлена в таблице 1.

Результаты исследований и их обсуждение

За период исследований 2014–2015 гг. тип засоренности посевов риса был однолетний двудольный с доминированием видов куриного проса более 70 %.

Наращение сырой массы различных видов сорняков при условии разной продолжительности их конкуренции в посевах риса приведены в таблице 2.

Результаты таблицы свидетельствуют о том, что основным конкурентом растений риса и других видов сорняков является просо куриное обыкновенное. Оно более всего засоряет посевы и также ощутимо подавляет другие виды сорняков. В целом за 20 дней вегетации растения сорняков сформировали 1940 г/м² сырой массы, в которой куриное просо составляло 1857 г/м², а на 100-тые сутки вегетации осталось лишь куриное просо, которое сформировало 6836 г/м² сырой массы.

При различной продолжительности совместного произрастания сорняков с растениями риса и постепенного нарастания массы сорняков снижается продуктивность культуры: через 20 дней – на 5,4 %, 40 дней – 31,4 %, 80 дней – 51,1 %, 100 дней – 61,5 % (таблица 3).

Таблица 1 – Схема опыта

№ варианта	Содержание вариантов опыта	
1	Выращивание риса с сорняками после появления всходов в течение	20 дней
2		40 дней
3		80 дней
4		100 дней
5	Выращивание риса без сорняков после появления всходов в течение	20 дней
6		40 дней
7		80 дней
8		100 дней

Таблица 2 – Видовой состав и масса сорняков (Институт риса НААН, 2014–2015 гг.)

Срок учета	Виды сорняков									
	просо куриное		камышы, виды		портулак огородный		горец перечный		всего	
	количество, шт. /м ²	масса, г/м ²	количество, шт. /м ²	масса, г/м ²	количество, шт. /м ²	масса, г/м ²	количество, шт. /м ²	масса, г/м ²	количество, шт. /м ²	масса, г/м ²
20 дней	81	1857	33	74	2,5	1,2	8,3	7,9	124,8	1940,1
40 дней	75	5825	2,4	0,76	0,4	0,09	3,4	0,29	81,2	5826,1
80 дней	75,8	6552	0,3	0,03	–	–	–	–	76,1	6552,0
100 дней	66	6836	–	–	–	–	0,6	0,004	66,6	6836,0

Таблица 3 – Масса сорняков и масса зерна риса (Институт риса НААН, 2014–2015 гг.)

Продолжительность засоренности, дней	Масса сорняков, кг/м ²	Масса зерна, кг/м ²		Уменьшение массы зерна к чистым посевам, %
		чистые посева	засоренные посева	
20	1,939	1,263	1,208	4,4
40	5,826	1,405	0,964	31,4
80	6,552	1,399	0,685	51,1
100	6,836	1,413	0,545	61,5
НСР ₀₅	–	0,43	0,55	–

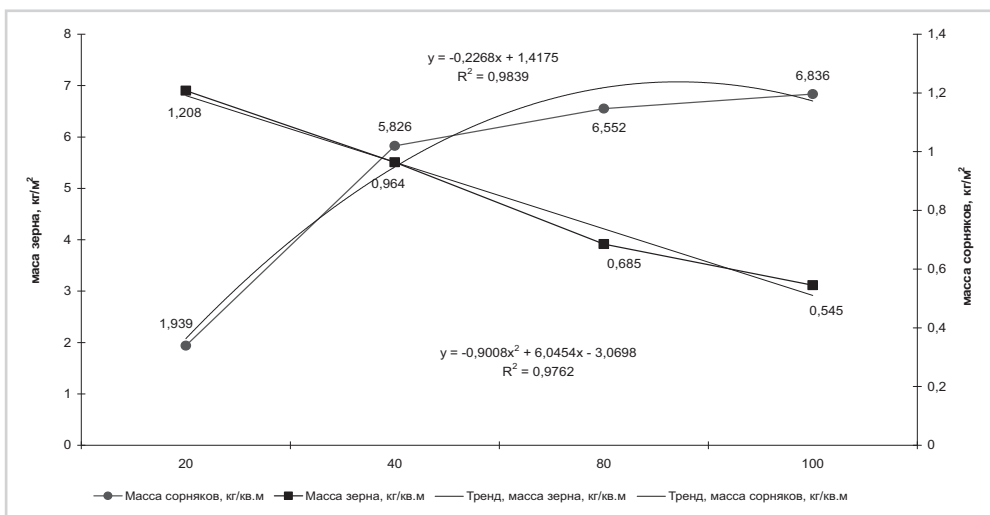


Рисунок 1 – Динамика массы сорняков и массы зерна риса (2014–2015 гг.)

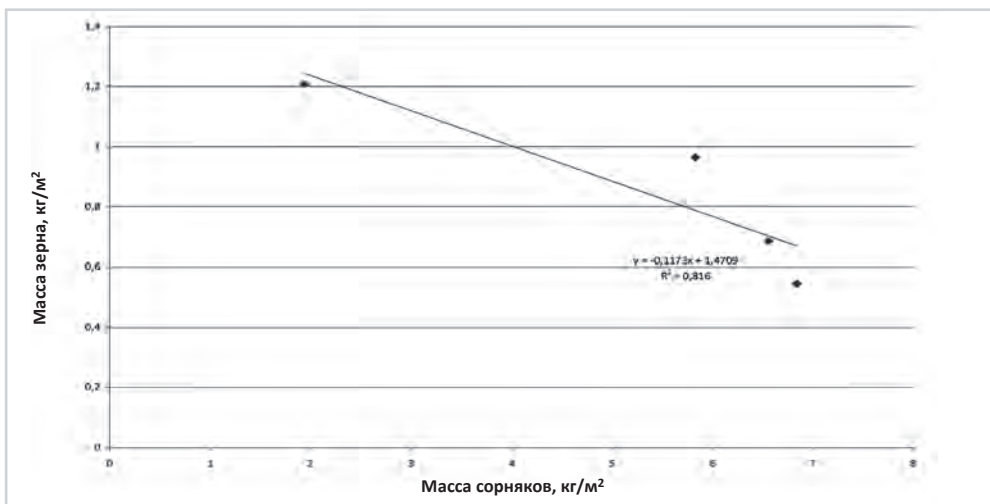


Рисунок 2 – Зависимость массы зерна от массы сорняков

По результатам статистической обработки установлена тесная корреляционная связь ($R^2 = 0,9762$) между длительностью засорения, массой сорняков и продуктивностью растений риса (рисунок 1).

Установлено, что каждые 20 дней присутствия сорняков в посевах риса снижается продуктивность культуры на 2,268 кг/м², что в пересчете на 1 гектар составляет 2268 кг.

На рисунке 2 представлена зависимость массы зерна от массы сорняков.

Расчитано уравнение зависимости массы зерна от массы сорняков: $Y = -0,1173x + 1,4709$, увеличение массы сорняков на 1 кг приводит к уменьшению массы зерна на 117 г.

Выводы

По результатам статистического анализа зависимости урожая зерна риса от продолжительности конкурен-

ции культуры с сорняками установлено, что за каждые 20 дней присутствия сорняков в посевах риса снижалась продуктивность культуры на 2,268 кг/м², что в пересчете на 1 гектар составляет 2268 кг. Расчитано уравнение регрессии зависимости массы зерна от массы сорняков: $Y = -0,1173x + 1,4709$, по которому рост массы сорняков на 1 кг/м² приводит к снижению урожая зерна на 117 г/м².

Литература

1. Галузева комплексна програма «Рис України 2010–2015 рр.» / С.І. Мельник [та ін.]. – К., 2010. – 21 с.
2. Іващенко, О.О. Зелені сусіди / О.О. Іващенко. – К.: Фенікс, Колобід, 2013. – 480 с.
3. Зуза, В.С. Количественные подходы к оценке конкурентных взаимоотношений культурных и сорных растений / В.С. Зуза // Защита растений. – 1994. – № 10. – С. 29–30.
4. Агарков, В.Д. Теория и практика химической защиты посевов риса / В.Д. Агарков, А.И. Касьянов. – Краснодар: Советская Кубань, 2000. – 335 с.