

Научная статья

Original article

УДК 632.51(470.32)

DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_41

**ВРЕДНОСТЬ СОРНОПОЛЕВОГО КОМПОНЕНТА ПОСЕВА
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

HARMFUL WEED COMPONENT OF WINTER WHEAT SOWING



Оказова Зарина Петровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет» (364037, г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33), тел. 8(918) 707-74-48, ORCID: 0000-0002-4405-7725, okazarina73@mail.ru

Okazova Zarina Petrovna, doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Ecology and Life Safety, Chechen State Pedagogical University (364037, Grozny, Subry Kishiev St., 33), tel. 8(918) 707-74-48, ORCID: 0000-0002-4405-7725, okazarina73@mail.ru

Аннотация. Сорные растения сегодня – это одна из основных причин снижения урожайности и качества растениеводческой продукции. Увеличение плотности размещения сорнополевого компонента на единице площади влечет за собой сокращение площади питания полевых культур, конкуренцию за факторы жизни, что в комплексе снижает уровень культуры земледелия и продуктивность посевов. Одно из отличий культурных и сорных растений – разное количество потребляемой влаги и элементов питания в ходе онтогенеза. Так, звездчатка средняя в начале

своего развития потребляет в 1,2 раза больше влаги в сравнении с растениями озимой пшеницы, этим объясняется снижение влажности корнеобитаемого слоя в среднем на 4-9% при максимальной плотности размещения растений на единице площади. Цель исследования – определение видового состава сорняков и критических периодов их вредоносности в посевах озимой пшеницы. Исследование проводилось в период 2020-2022 гг. в Моздокском районе Республики Северная Осетия-Алания. Полученные результаты необходимы при разработке научно-обоснованных мер борьбы с сорной растительностью в условиях степной зоны Республики Северная Осетия-Алания. В посевах озимой пшеницы степной зоны Республики Северная Осетия-Алания наблюдается сложный тип засоренности: преобладали зимующие сорные растения (25,0%), что связано с биологическими особенностями культуры. Несколько меньшее распространение получили ранние яровые виды сорных растений (19,22%), в частности ромашка душистая (*Matricaria discoidea* (L.)), марь белая (*Chenopodium album* (L.)), пикульник обыкновенный (*Galeopsis tetrahit* (L.)). Критический период вредоносности сорнополевого компонента в агроценозе озимой пшеницы сорт Боярыня - 23 дня с момента появления всходов. 27 дней после появления всходов – это критический период вредоносности сорных растений в посевах озимой пшеницы, сорт Ростовчанка 3.

Abstract. Weeds today are one of the main reasons for the decrease in yield and quality of crop production. An increase in the density of placement of the weed field component per unit area entails a reduction in the feeding area of field crops, competition for life factors, which in combination reduces the level of farming culture and crop productivity. One of the differences between cultivated and weeds is the different amount of moisture and nutrients consumed during ontogenesis. Thus, at the beginning of its development, the medium chickweed consumes 1.2 times more moisture compared to winter wheat plants, which explains the decrease in the moisture content of the root layer by an average of 4-9% at the maximum plant density per unit area. The purpose of the study is to determine the species composition of weeds and the

critical periods of their harmfulness in winter wheat crops. The study was conducted in the period 2020-2022. in the Mozdok region of the Republic of North Ossetia-Alania. The results obtained are necessary for the development of evidence-based measures to combat weeds in the steppe zone of the Republic of North Ossetia-Alania. In the winter wheat crops of the steppe zone of the Republic of North Ossetia-Alania, a complex type of weediness is observed: wintering weeds prevailed (25.0%), which is associated with the biological characteristics of the culture. Somewhat less common were early spring weed species (19.22%), in particular, fragrant chamomile (*Matricaria discoidea* (L.)), white gauze (*Chenopodium album* (L.)), common pikulnik (*Galeopsis tetrahit* (L.)) . The critical period of weed damage in the agrocenosis of winter wheat variety Boyarynya is 23 days from the moment of germination. 27 days after germination is the critical period of weed damage in winter wheat crops, variety Rostovchanka 3.

Ключевые слова: озимая пшеница, сорнополевой компонент, видовой состав, критический период вредоносности, потери урожая, урожайность.

Keywords: winter wheat, weed component, species composition, critical period of damage, crop losses, productivity.

Введение. Сорные растения сегодня – это одна из основных причин снижения урожайности и качества растениеводческой продукции. Увеличение плотности размещения сорнополевого компонента на единице площади влечет за собой сокращение площади питания полевых культур, конкуренцию за факторы жизни, что в комплексе снижает уровень культуры земледелия и продуктивность посевов [6, 8].

Одно из отличий культурных и сорных растений – разное количество потребляемой влаги и элементов питания в ходе онтогенеза. Так, звездчатка средняя в начале своего развития потребляет в 1,2 раза больше влаги в сравнении с растениями озимой пшеницы, этим объясняется снижение влажности корнеобитаемого слоя в среднем на 4-9% при максимальной плотности размещения растений на единице площади [1, 3].

Цель исследования – определение видового состава сорняков и критических периодов их вредоносности в посевах озимой пшеницы.

Методы исследования. Исследование проводилось по методике Исаева В.В. [2].

Экспериментальная база. Исследование проводилось в период 2020-2022 гг. в Моздокском районе Республики Северная Осетия-Алания.

Результаты и обсуждение. Аренда сельскохозяйственной техники, которая получила широкое распространение в последнее время, что связано с ростом популярности крестьянско-фермерских хозяйств обусловила занос на поля большого количества семян сорных растений. Появились новые виды сорных растений, в том числе карантинные виды [2, 7].

70 % полей отличается смешанным типом засоренности - около 60% однолетние сорняки; 40% – многолетние (рис.1).

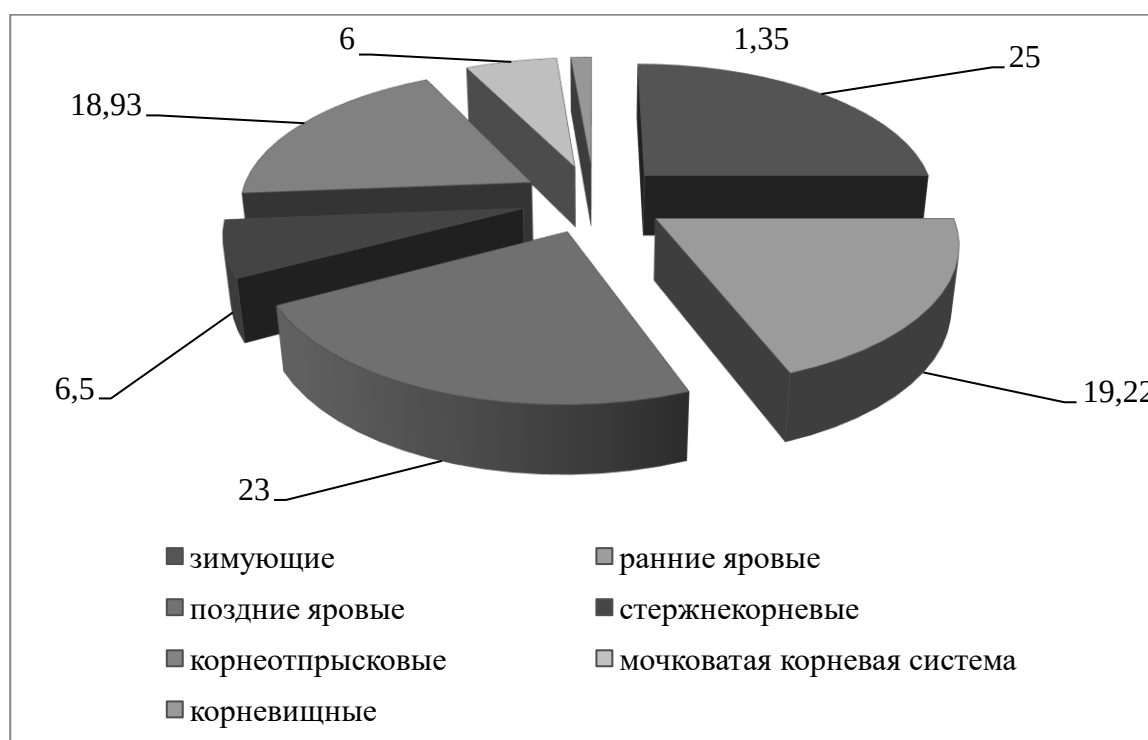


Рисунок 1. Соотношение биогрупп сорных растений в посевах озимой пшеницы (2020-2022)

Figure 1. The ratio of biogroups of weeds in winter wheat crops (2020-2022)

Корневая система сорнополевого компонента, интенсивно развиваясь, проникает в нижние слои почвы, что можно назвать одной из основных биологических особенностей сорных растений [10, 13].

В ходе обследования посевов озимой пшеницы степной зоны Республики Северная Осетия-Алания зафиксировано около 30 видов сорных растений [4, 5].

Как видно из рисунка, в посевах преобладали зимующие сорные растения (25,0%), что связано с биологическими особенностями культуры. Несколько меньшее распространение получили ранние яровые виды сорных растений (19,22%), в частности ромашка душистая (*Matricaria discoidea* (L.)), марь белая (*Chenopodium album* (L.)), пикульник обыкновенный (*Galeopsis tetrahit* (L.)) [9, 12].

Особенностью метеорологических условий последних лет можно назвать малую мощность снежного покрова, что значительно снижает конкурентоспособность озимых, повышая степень вредоносность сорнополевого компонента. Интенсивное появление всходов сорняков совпадало с началом весенней вегетации культуры, в результате чего произошло значительное угнетение растений озимой пшеницы: замедлился рост и развитие узла кущения, снизилось содержание пигментов в листьях [11, 14, 15].

При определении критических периодов вредоносности сорняков основным комплексный показатель, отражающий эффективность приемов возделывания озимой пшеницы – это урожайность. Анализируя урожайные данные озимой пшеницы сорта Боярыня, установлено, что на посевах чистых от сорнополевого компонента она была 4,68 т/га. При этом на контроле – 2,84 т/га. На чистых в течение 20-50 дней вариантах урожайность озимой пшеницы – 3,19-4,54 т/га. Во 2 блоке с вариантами, засоренными в первые 10-50 дней и до конца вегетации – 4,63-2,84 т/га.

Таким образом, потери урожая в 1 блоке 1,49-0,14 т/га (31,7-2,9%) - чем длительней совместное произрастание культурного и сорнополевого

компонентов, тем больше снижалась урожайность. Потери урожая во втором блоке - 0,05-1,84 т/га (0,9-39,2%).

Критический период вредоносности сорнополевого компонента в агроценозе озимой пшеницы сорт Боярыня - 23 дня с момента появления всходов.

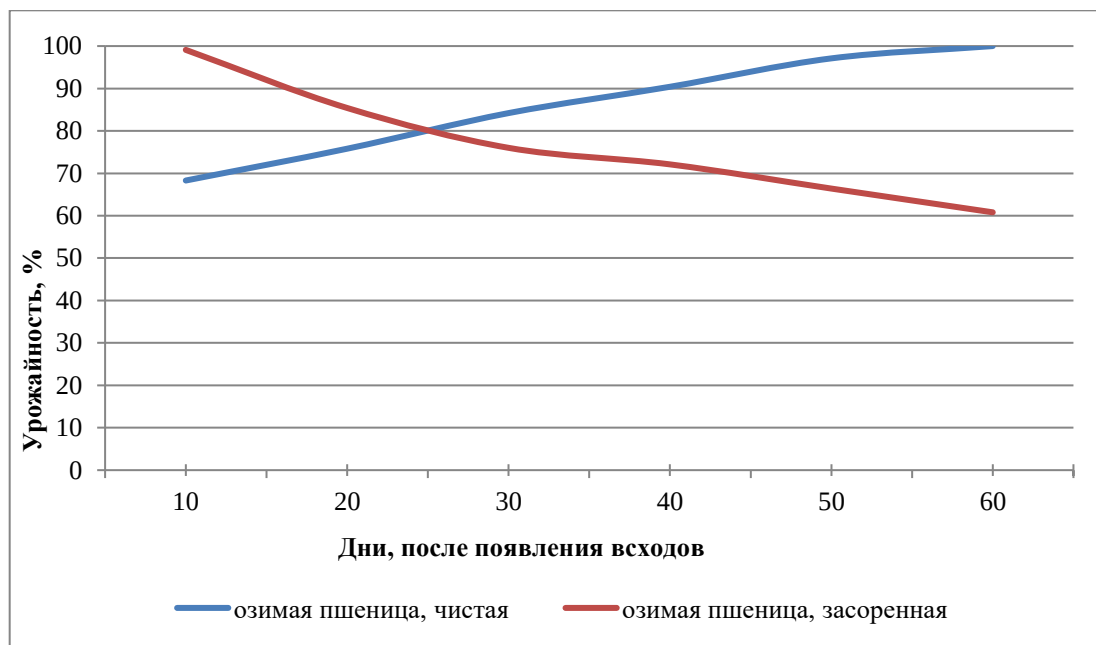


Рисунок 2. Критический период вредоносности сорнополевого компонента в агроценозе озимой пшеницы (сорт Боярыня (2020-2022 гг.))

Figure 2. Critical period of weed field component damage in winter wheat agroecosystem (Boyarynya variety (2020-2022))

При оценке критических периодов вредоносности сорнополевого компонента в агроценозе озимой пшеницы сорт Ростовчанка 3 были получены следующие результаты. На контроле в 1 блоке урожайность составила 5,65 т/га. На контроле во 2 блоке потери урожая 2,36 ц/га или 41,7%.

В 1 блоке потери урожая 0,22-1,90 т/га, во 2 – 0,06-2,36 т/га – результат длительного совместного произрастания сорняков и культуры.

27 дней после появления всходов – это критический период вредоносности сорных растений в посевах озимой пшеницы, сорт Ростовчанка 3.

Результаты графического определения критического периода вредоносности

сорных растений в посевах озимой пшеницы, сорт Ростовчанка 3 показаны на рисунке 3.

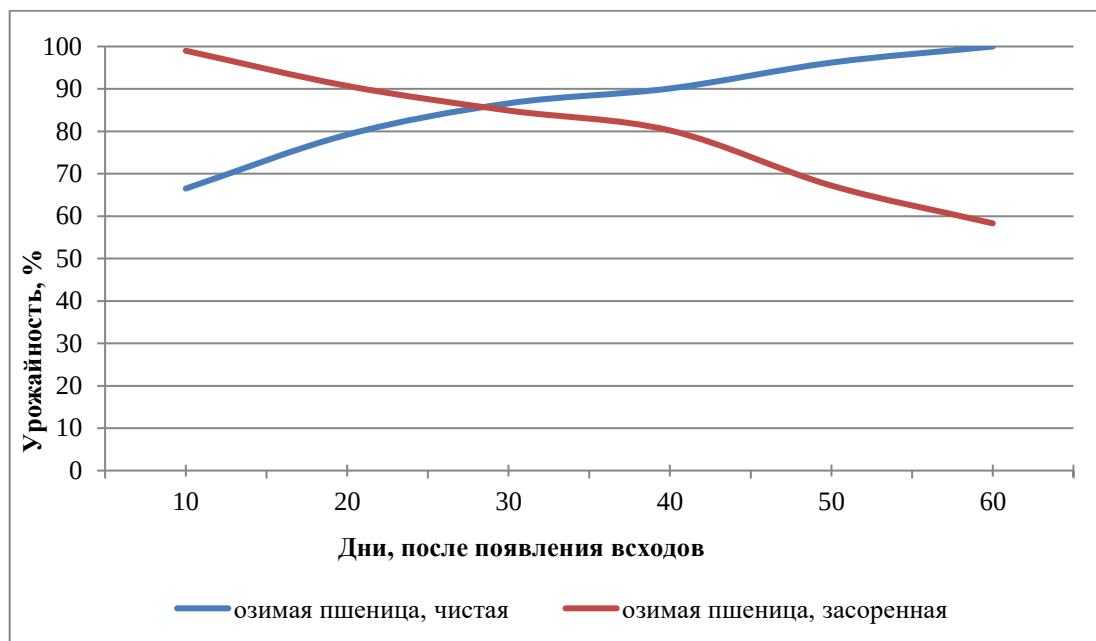


Рисунок 3. Критический период вредоносности сорнополевого компонента в агроценозе озимой пшеницы (сорт Ростовчанка 3 (2020-2022 гг.))

Figure 3. Critical period of weed field component damage in winter wheat agroecosystem (variety Rostovchanka 3 (2020-2022))

Область применения результатов. Полученные результаты необходимы при разработке научно-обоснованных мер борьбы с сорной растительностью в условиях степной зоны Республики Северная Осетия-Алания.

Выводы. В посевах озимой пшеницы степной зоны Республики Северная Осетия-Алания наблюдается сложный тип засоренности, при этом увеличивается доля карантинных сорняков. Критический период вредоносности сорных растений при возделывании озимой пшеницы в степной зоне РСО-Алания 23-27 дней с момента появления всходов культуры.

Литература

1. Амантаев Б.О., Садык Д.А., Беленков А.И. Борьба с сорняками озимой пшеницы на юге Казахстана // Защита и карантин растений. 2014. № 9. С. 23-24.

2. Исаев В.В. Прогноз и картирование сорняков // М.: Агропромиздат, 1990. 192 с.
3. Несмеянова М.А., Дедов А.В. Влияние межвидового агрофитоценоза на засоренность посевов культур севооборота // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2018. № 1(29). С. 35-42.
4. Макаева А.З., Оказова З.П. Видовой состав сорных растений посевов основных полевых культур в лесостепной зоне Чеченской Республики // Успехи современного естествознания. 2016. № 7. С. 70-75.
5. Оказова З.П. Вредоносность сорных растений посевов озимой пшеницы в лесостепной зоне Северного Кавказа // Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 4. С. 70-73.
6. Осьмухина Д.М. Эффективность удаления сорняков в возделывании озимой пшеницы // Modern Science. 2021. № 3-2. С. 27-29.
7. Пегова Н.А., Курылева А.Г. Влияние систем обработки почвы и вида пара на засоренность зерновых культур // Защита и карантин растений. 2017. № 11. С. 16-17.
8. Трескина Н.Н. Динамика популяции амброзии полыннолистной в полевых агрофитоценозах // Вестник Приднестровского университета: Серия медико-биологические и химические науки. 2015. № 2(50). С. 169-172.
9. Шалыгина А.А. Влияние агрометеорологических условий на сорный компонент в агроценозе озимой пшеницы в предгорной зоне РСО-Алания // Научная жизнь. 2022. Т. 17. № 2(122). С. 231-235.
10. Шпанев А.М. Вредоносность сорных растений в посевах пшеницы озимой на северо-западе России // Вестник защиты растений. 2018. № 2(96). С. 42-46.
11. Chovancova S. Effect of Tillage Technology on Species Composition of Weeds in Monoculture of Maiz // International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering. - 2014. - № 8. - P. 856-860.
12. Raoofi M. The effect of hand weeding and planting density on the yield,

essential oil content and some morphological properties of peppermint (*Mentha Piperita* L.) in Hamadan // Journal Crop and weed. - 2015. - № 11. - P. 154-160.

13. Rudska N.O. Influence of technological techniques and improvement of the system of protection of sunflower crops from weeds // Colloquium-Journal. 2021. № 16-2 (103). C. 22-30.

14. Yakimovich A. Influence of row spacing and harmfulness of weeds on yield and quality of flowers of german chamomile (*matricaria chamomilla* l.) in spring sowing crops // Progress in Plant Protection. 2020. T. 60. № 3. C. 193-200.

15. Vasic V. Weeds in Forestry and Possibilities of Their Control // Edited by Dr. Andrew Price. - Rijeka, 2012. - 276 p.

References

1. Amantaev B.O., Sadyk D.A., Belenkov A.I. Bor'ba s sornyakai ozimoi pshenitsy na yuge Kazakhstana // Zashchita i karantin rastenii. 2014. № 9. S. 23-24.

2. Isaev V.V. Prognoz i kartirovanie sornyakov // M.: Agropromizdat, 1990. 192 s.

3. Nesmeyanova M.A., Dedov A.V. Vliyanie mezhvidovogo agrofitotsenoza na zasorennost' posevov kul'tur sevooborota // Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018. № 1(29). S. 35-42.

4. Makaeva A.Z., Okazova Z.P. Vidovoi sostav sornykh rastenii posevov osnovnykh polevykh kul'tur v lesostepnoi zone Chechenskoii Respubliki // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2016. № 7. S. 70-75.

5. Okazova Z.P. Vredonosnost' sornykh rastenii posevov ozimoi pshenitsy v lesostepnoi zone Severnogo Kavkaza // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2015. T. 52. № 4. S. 70-73.

6. Os'mukhina D.M. Ehffektivnost' udaleniya sornyakov v vozdeleyvanii ozimoi pshenitsy // Modern Science. 2021. № 3-2. S. 27-29.

7. Pegova N.A., Kuryleva A.G. Vliyanie sistem obrabotki pochvy i vida para na zasorennost' zernovykh kul'tur // Zashchita i karantin rastenii. 2017. № 11. S. 16-17.

8.Treskina N.N. Dinamika populyatsii ambrozii polynnolistnoi v polevykh agrofitotsenozakh // Vestnik Pridnestrovskogo universiteta: Seriya mediko-biologicheskie i khimicheskie nauki. 2015. № 2(50). S. 169-172.

9.Shalygina A.A. Vliyanie agrometeorologicheskikh uslovii na sornyi komponent v agrotsenoze ozimoi pshenitsy v predgornoi zone RSO-Alaniya // Nauchnaya zhizn'. 2022. T. 17. № 2(122). S. 231-235.

10.Shpanev A.M. Vredonosnost' sornykh rastenii v posevakh pshenitsy ozimoi na severo-zapade Rossii // Vestnik zashchity rastenii. 2018. № 2(96). S. 42-46.

11.Chovancova S. Effect of Tillage Technology on Species Composition of Weeds in Monoculture of Maiz // International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering. - 2014. - № 8. - P. 856-860.

12.Raofi M. The effect of hand weeding and planting density on the yield, essential oil content and some morphological properties of peppermint(*MenthaPiperita*L.) in Hamadan // Journal Crop and weed. - 2015. - № 11. - P. 154-160.

13.Rudska N.O. Influence of technological techniques and improvement of the system of protection of sunflower crops from weeds // Colloquium-Journal. 2021. № 16-2 (103). C. 22-30.

14.Yakimovich A. Influence of row spacing and harmfulness of weeds on yield and quality of flowers of german chamomile (*matricaria chamomilla* l.) in spring sowing crops // Progress in Plant Protection. 2020. T. 60. № 3. C. 193-200.

15.Vasic V. Weeds in Forestry and Possibilities of Their Control // Edited by Dr. Andrew Price. - Rijeka, 2012. - 276 p.

© Оказова З.П., 2022. *International agricultural journal*, 2022, № 5, 626-635.

Для цитирования: Оказова З.П. ВРЕДНОСНОСТЬ СОРНОПОЛЕВОГО КОМПОНЕНТА ПОСЕВА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ // *International agricultural journal*. 2022. № 5, 626-635.