



Научная статья

УДК 632.51

doi: 10.55186/25876740\_2025\_68\_1\_102

## ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ

Н.И. Мамсиров<sup>1</sup>, И.М. Ханиева<sup>2</sup>, Л.Н. Тхакушинова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Майкопский государственный технологический университет, Майкоп, Россия

<sup>2</sup>Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, Нальчик, Россия

**Аннотация.** В связи с достаточно непростой обстановкой, сложившейся на рынке сельскохозяйственной продукции, подсолнечник занял ведущее место среди масличных культур, выращиваемых на территории Российской Федерации, так как подсолнечное масло является одним из востребованнейших у потребителей. Кроме того, нельзя забывать значение этой культуры как корма для сельскохозяйственных животных. При этом особенно важно изучение возможностей совершенствования технологии возделывания сортов и гибридов отечественной селекции. Цель исследований — оценка конкурентоспособности гибридов подсолнечника разных групп спелости. На территории Чеченской Республики и Республики Адыгея основная часть посевных площадей подсолнечника сосредоточена в зоне достаточного увлажнения. Тип засоренности — смешанный: однолетние — 61,36%, многолетние — 38,64%. В посевах подсолнечника на обследуемых территориях преобладают поздние яровые сорные растения, что объясняется биологическими особенностями культуры и технологией ее возделывания. Отличительная особенность — наличие в агроценозе культуры специализированного сорняка — заразики подсолнечника. Мониторинг флористического состава сорной растительности — один из основных элементов в разработке системы защитных мероприятий в посевах подсолнечника. Критический период вредоносности сорняков в агроценозе раннеспелого гибрида подсолнечника Ирэн в Республике Адыгея — 30 дней; среднеспелого гибрида подсолнечника Арис — 25 дней; в Чеченской Республике Ирэн — 27-28 дней, Арис — 23 дня. Целесообразнее возделывать как в Республике Адыгея, так и в Чеченской Республике среднеспелый гибрид подсолнечника Арис.

**Ключевые слова:** гибриды подсолнечника, засоренность посевов, сорные растения, видовой состав, группы спелости, урожайность, критический период вредоносности

Original article

## ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS OF SUNFLOWER HYBRIDS OF DIFFERENT MATURITY GROUPS

N.I. Mamsirov<sup>1</sup>, I.M. Khanieva<sup>2</sup>, L.N. Tkhakushinova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Maikop State Technological University, Maikop, Russia

<sup>2</sup>Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokova, Nalchik, Russia

**Abstract.** Due to the rather difficult situation that has developed in the agricultural market, sunflower has taken a leading place among oil crops grown in the Russian Federation, since sunflower oil is one of the most popular among consumers. In addition, one should not forget the importance of this crop as feed for farm animals. In this case, it is especially important to study the possibilities of improving the technology of cultivating varieties and hybrids of domestic selection. The purpose of the research is to assess the competitiveness of sunflower hybrids of different maturity groups. In the Chechen Republic and the Republic of Adygea, the bulk of sunflower crop areas are concentrated in the zone of sufficient moisture. The type of weed infestation is mixed: annual — 61.36%, perennial, respectively — 38.64%. In sunflower crops in the surveyed areas, late spring weeds predominate, which is explained by the biological characteristics of the crop and the technology of its cultivation. A distinctive feature is the presence of a specialized weed in the agroecosis of the crop — sunflower broomrape. Monitoring the floristic composition of weed vegetation is one of the main elements in developing a system of protective measures in sunflower crops. The critical period of weed harmfulness in the agroecosis of the early-ripening sunflower hybrid Irene in the Republic of Adygea is 30 days; mid-season sunflower hybrid Aris — 25 days; in the Chechen Republic: Irene — 27-28 days, Aris — 23 days, respectively. It is more expedient to cultivate the mid-season sunflower hybrid Aris both in the Republic of Adygea and in the Chechen Republic.

**Keywords:** sunflower hybrids, weed infestation, species composition, maturity groups, yield, critical period of harmfulness

**Введение.** В связи с достаточно непростой обстановкой, сложившейся на рынке сельскохозяйственной продукции, подсолнечник занял ведущее место среди масличных культур, выращиваемых на территории Российской Федерации, так как подсолнечное масло является одним из самых востребованных продуктов у потребителей [4, 12].

Нельзя забывать значение этой культуры как корма для сельскохозяйственных животных. При этом особенно важно изучение возможностей совершенствования технологии возделывания сортов и гибридов отечественной селекции. [1, 6, 9, 13].

Фитосанитарная особенность агроценоза подсолнечника — наличие специализированных сорных растений, которые могут выступать и резерватарами вредных объектов, в частности вредителей подсолнечника [2, 5, 7, 11].

Посевные площади подсолнечник в Российской Федерации в 2024 г. в сравнении с прошлым, 2023 г. возросли на 13-15% и составили — 11, 32 млн. га.

**Цель исследований** — оценка конкурентоспособности гибридов подсолнечника разных групп спелости на основе определения критических периодов вредоносности сорных растений в условиях Республики Адыгея и Чеченской Республики.

**Методы исследования.** В работе использованы Методы учета структурного компонента в агрофитоценозах. Обследования проводились по общепринятым методикам. Критические периоды вредоносности сорнополевого компонента определялись с использованием Методических указаний по изучению экономических порогов и критических периодов вредоносно-

сти сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур [3, 8, 10, 14].

**Место проведения обследования** — территория Чеченской Республики и Республики Адыгея в период 2019-2023 гг. Исследования проводились на посевах раннеспелого гибрида подсолнечника Ирэн и среднеспелого гибрида Арис в условиях Республики Адыгея и Чеченской Республики. Исследование проводилось в зоне достаточного увлажнения.

**Результаты и обсуждение.** Анализ результатов фитосанитарного обследования, проведенного специалистами Филиала ФГБУ «Россельхозцентр», отраженных в ежегодном официальном издании «Прогноз фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур... на 2023 год и системы защитных мероприятий: рекомендации для сельхозтоваро-



производителей» позволяет сделать вывод о сильной засоренности посевов подсолнечника. Видовой состав сорной растительности дает основание говорить о смешанном типе засоренности его посевов.

Сравнительный анализ засоренности подсолнечника на территории Республики Адыгея и Чеченской Республики говорит о росте площадей подсолнечника, засоренных в сильной степени. Это связано с ростом стоимости средств

защиты растений, сокращением ассортимента, что в комплексе приводит к их дефициту и нарушению технологии возделывания культуры и со многими другими причинами. Тип засоренности — смешанный: однолетние — 61,36%, многолетние — 38,64%.

В посевах подсолнечника на обследуемых территориях преобладают поздние яровые сорные растения, что объясняется биологическими особенностями культуры и техно-

логией ее возделывания. Отличительная особенность — наличие в агроценозе культуры специализированного сорняка — заразики подсолнечника. В целом, видовой состав сорной растительности как на территории Республики Адыгея, так и на территории Чеченской Республики был примерно одинаковым (рис. 1).

Фитосанитарное состояние, в частности, видовой состав сорного полевого компонента в посевах подсолнечника представлен в таблице 1.

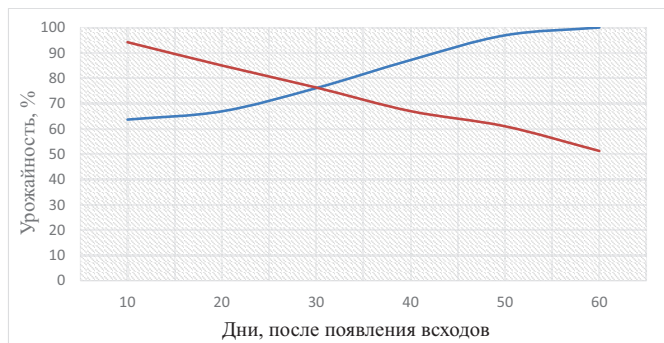


Рисунок 1. Биологические группы сорных растений в агроценозе подсолнечника в Республике Адыгея и в Чеченской Республике (2019–2023 гг.)  
Figure 1. Biological groups of weeds in the sunflower agroecology in the Republic of Adygea and in the Chechen Republic (2019–2023)

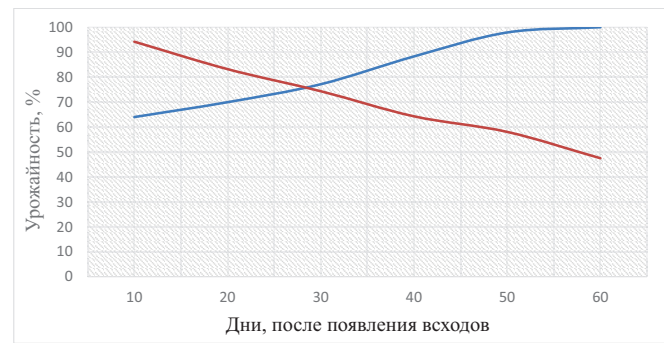
Таблица 1. Флористический состав сорного полевого компонента в посевах подсолнечника (среднее за 2019–2023 гг.)

Table 1. Floristic composition of the weed component in sunflower crops (average for 2019–2023)

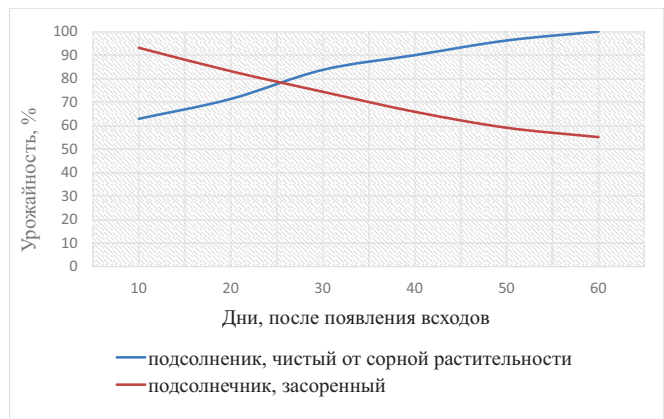
| Виды сорных растений              | Встречаемость сорного растения |                      | Виды сорных растений                | Встречаемость сорного растения |                      |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
|                                   | Республика Адыгея              | Чеченская Республика |                                     | Республика Адыгея              | Чеченская Республика |
| <i>Thlaspi arvense</i> (L.)       | -                              | +                    | <i>Polygonum perfoliatum</i> (L.)   | +                              | +                    |
| <i>Orobanche cumana</i> (L.)      | +                              | +                    | <i>Lamium</i> spp.                  | -                              | +                    |
| <i>Bursa pastoris herba</i> (L.)  | -                              | +                    | <i>Convolvulus arvensis</i> (L.)    | +                              | +                    |
| <i>Descurainia sophia</i> (L.)    | +                              | +                    | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> (L.) | +                              | +                    |
| <i>Fumaria officinalis</i> (L.)   | +                              | +                    | <i>Sónchus</i> spp.                 | +                              | +                    |
| <i>Papáver rhoeas</i> (L.)        | -                              | +                    | <i>Bromus</i> spp.                  | +                              | -                    |
| <i>Stellaria media</i> (L.)       | -                              | +                    | <i>Apera spica-venti</i> (L.)       | -                              | +                    |
| <i>Veronica longifolia</i>        | +                              | +                    | <i>Avena fatua</i> (L.)             | +                              | +                    |
| <i>Chenopodium album</i> (L.)     | +                              | +                    | <i>Alopecurus pratensis</i> (L.)    | -                              | +                    |
| <i>Galium aparine</i> (L.)        | +                              | +                    | <i>Setaria glauca</i> (L) P. Beauv  | +                              | -                    |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> (L) | +                              | +                    |                                     |                                |                      |



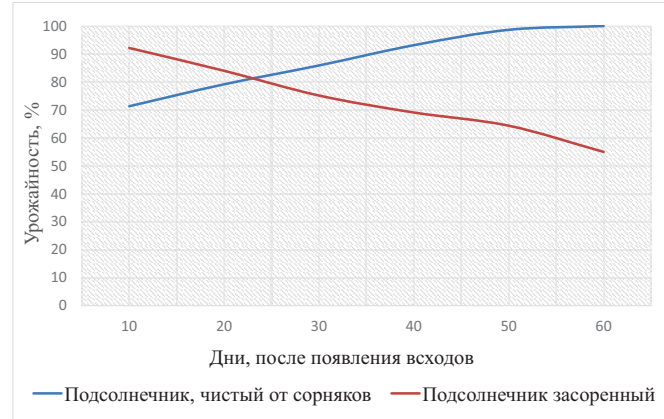
Раннеспелый гибрид подсолнечника Ирэн



Раннеспелый гибрид подсолнечника Ирэн



Среднеспелый гибрид подсолнечника Арис



Среднеспелый гибрид подсолнечника Арис

Рисунок 2. Критические периоды вредоносности сорных растений в агроценозе подсолнечника в Республике Адыгея (2019–2023 гг.)  
Figure 2. Critical periods of harmfulness of weeds in the agroecology of sunflower in the Republic of Adygea (2019–2023)

Рисунок 3. Критические периоды вредоносности сорных растений в агроценозе подсолнечника в Чеченской Республике (2019–2023 гг.)  
Figure 3. Critical periods of weed harmfulness in sunflower agroecology in the Chechen Republic (2019–2023)





Как видно из таблицы, порядка 15% сорных растений — представители семейства Злаковые.

Посевы подсолнечника в Чеченской Республике отличает большее разнообразие сорнополевого компонента, в сравнении с Республикой Адыгея, что можно объяснить наиболее благоприятными условиями произрастания: достаточное количество осадков, оптимальная температура воздуха и его относительная влажность. Немаловажно, что основные площади подсолнечника сосредоточены в Чеченской Республике в предгорье. Так, в посевах подсолнечника на территории Чеченской Республики обнаружено 19 видов сорных растений, а в Республике Адыгея — 14 видов. Таким образом по флористическому разнообразию сорных растений Республика Адыгея уступает Чеченской Республике.

Для борьбы с сорной растительностью применяются гербициды, при этом предпочтение отдается двухкомпонентным гербицидам широкого спектра действия. Для разработки комплекса мероприятий по борьбе с вредными объектами, сокращения пестицидной нагрузки на агроценоз, повышения доли экологически чистой растениеводческой продукции, основополагающим является мониторинг фитосанитарного состояния посевов [5, 9, 13].

Следующим этапом исследований было графическое определение критического периода вредности сорнополевого компонента в посевах гибридов подсолнечника разных групп спелости в Республике Адыгея и Чеченской Республике. Согласно Методическим указаниям, для определения критического периода вредности сорных растений за основу необходимо взять урожайность культуры.

Урожайность посева раннеспелого гибрида подсолнечника Ирэн, чистого от сорняков в Республике Адыгея — 2,90 т/га; среднеспелого гибрида подсолнечника Арис — 3,22 т/га; потери урожая посева, засоренного весь период вегетации составили 48,75% и 44,88%, соответственно. Урожайность посева раннеспелого гибрида подсолнечника Ирэн, чистого от сорняков в Чеченской Республике — 3,10 т/га; среднеспелого гибрида подсолнечника Арис — 3,35 т/га; потери урожая посева, засоренного весь период вегетации были более значительными и составили — 47,49% и 45,00%, соответственно. (рис. 2,3).

Критический период вредности сорняков в агроценозе раннеспелого гибрида подсолнечника Ирэн в Республике Адыгея — 30 дней; среднеспелого гибрида подсолнечника Арис — 25 дней; в Чеченской Республике: Ирэн — 27-28 дней, Арис — 23 дня.

**Область применения результатов.** Целесообразно полученные результаты применять в целях совершенствования технологии возделывания подсолнечника.

**Вывод.** Оценка фитосанитарного состояния посевов подсолнечника, в частности, мониторинг видовой состава сорной растительности является одним из основных элементов

технологии его возделывания. Посевы подсолнечника в Республике Адыгея и в Чеченской Республике засорены в сильной степени. В ходе обследований установлено, что агроценоз культуры в двух республиках засорен преимущественно поздними яровыми сорными растениями, что можно объяснить технологией возделывания подсолнечника. В качестве отличительной особенности засоренности культуры можно назвать наличие специализированного сорняка из группы паразитов — заразили подсолнечника. Все это можно объяснить биологическими особенностями исследуемой культуры. Критический период вредности сорняков в агроценозе раннеспелого гибрида подсолнечника Ирэн в Республике Адыгея — 30 дней; среднеспелого гибрида подсолнечника Арис — 25 дней; в Чеченской Республике: Ирэн — 27-28 дней, Арис — 23 дня. Таким образом, целесообразнее возделывать как в Республике Адыгея, так и в Чеченской Республике среднеспелый гибрид подсолнечника Арис.

#### Список источников

1. Бедловская И.В. и др. Видовой состав, экологотрофическая принадлежность сорных растений в посевах подсолнечника // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 65. С. 63-69.
2. Выприцкая А.А. Потенциальные резервуары патогенов подсолнечника // Письма в Вавиловский журнал генетики и селекции. 2022. Т. 8, № 4. С. 321-331.
3. Доронина О.М. Влияние степени засоренности на продуктивность яровой пшеницы, кукурузы и подсолнечника // АПК России. 2017. Т. 24, № 2. С. 289-294.
4. Лунева Н.Н. и др. Видовой состав сорных растений в посевах подсолнечника в степной зоне Краснодарского края // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2022. № 21-2. С. 111-114.
5. Мысник Е.Н., Загота Т.Ю. Сорные растения в посевах подсолнечника степной зоны Кубани // Защита и карантин растений. 2019. № 6. С. 48-49.
6. 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.
7. Пойда В.Б. и др. Влияние различных способов борьбы с сорными растениями на продуктивность гибридов подсолнечника // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2(36). С. 4.
8. Тарадин С.А. Видовой состав сорных растений в посевах подсолнечника // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2019. № 21. С. 124-128.
9. Фетюхин И.В. и др. Организация комплексной защиты посевов подсолнечника от сорняков // Известия Международной академии аграрного образования. 2018. № 43. С. 179-184.
10. Яковенко А. и др. Защита посевов подсолнечника от сорных растений // Белорусское сельское хозяйство. 2022. № 6. С. 115-119.
11. Rudska N.O. Influence of technological techniques and improvement of the system of protection of sunflower crops from weeds // Colloquium-Journal. 2021. No. 16-2(103). P. 22-30.
12. Mijić A. Weeds in sunflower production in Croatia and their control // Journal of Central European Agriculture. 2022. Vol. 23, No. 4. P. 782-794.

13. Seiler G.J. Utilization of sunflower crop wild relatives for cultivated sunflower improvement // Crop Science. 2017. Vol. 57, No. 3. P. 1083-1101.

14. Ribeiro J.S. Oil well drill cuttings and sunflower cake: effects on sunflower crop and soil chemical attributes // Environmental Technology. 2023. Vol. 44. No. 22. P. 3342-3353.

#### References

1. Bedlovskaya I.V., Mordaleva L.G., Veretel'nik E. YU. (2017). *Vidovoi sostav, ehkologo-troficheskaya prinadlezhnost' sornykh rastenii v posevakh podsolnechnika* [Species composition, ecological and trophic affiliation of weeds in sunflower crops]. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University*, no. 65, pp. 63-69.
2. Vypritskaya A.A. (2022). *Potentsial'nye rezervatory patogenov podsolnechnika* [Potential reservoirs of sunflower pathogens]. *Letters to the Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, vol. 8, no. 4, pp. 321-331.
3. Doronina O.M. (2017). *Vliyaniye stepeni zasorennosti na produktivnost' yarovoii pshenitsy, kukuruzy i podsolnechnika* [The influence of the degree of weed infestation on the productivity of spring wheat, corn and sunflower]. *AIC of Russia*, vol. 24, no. 2, pp. 289-294.
4. Luneva N.N., Zakota T.YU. (2017). *Vidovoi sostav sornykh rastenii v posevakh podsolnechnika v stepnoi zone Krasnodarskogo kraia* [Species composition of weeds in sunflower crops in the steppe zone of Krasnodar Krai]. *Problems of botany of Southern Siberia and Mongolia*, no. 21-2, pp. 111-114.
5. Mysnik E.N., Zakota T.YU. (2019). *Sornye rasteniya v posevakh podsolnechnika stepnoi zony Kubani* [Weeds in sunflower crops of the steppe zone of Kuban]. *Plant protection and quarantine*, no. 6, pp. 48-49.
6. Nesmeyanova M.A., Dedov A.V. (2018). *Vliyaniye mezvidovogo agrofytotsenoz na zasorennost' posevov kul'tur sevooborota* [The influence of interspecific agrophytocenosis on weed infestation of crop rotation crops]. *Bulletin of Omsk State Agrarian University*, no. 1(29), pp. 35-42.
7. Poida V.B., Zbrailov M.A., Falynskov E.M. (2019). *Vliyaniye razlichnykh sposobov bor'by s sornymi rasteniyami na produktivnost' gibridov podsolnechnika* [The influence of various methods of weed control on the productivity of sunflower hybrids]. *AgroEcolInfo*, no. 2(36), pp. 4.
8. Taradin S.A. (2019). *Vidovoi sostav sornykh rastenii v posevakh podsolnechnika*. *Current issues of improving the technology of production and processing of agricultural products*, no. 21, pp. 124-128.
9. Fetyukhin I.V., Chernenko I.E., Ignatov S.A. (2018). *Organizatsiya kompleksnoi zashchity posevov podsolnechnika ot sornyakov* [Organization of complex protection of sunflower crops from weeds]. *Bulletin of the International Academy of Agrarian Education*, no. 43, pp. 179-184.
10. Yakovenko A.A., Zaprudskii A.A., Bobovich A.A. (2022). *Zashchita posevov podsolnechnika ot sornykh rastenii* [Protection of sunflower crops from weeds]. *Belarusian agriculture*, no. 6, pp. 115-119.
11. Rudska N.O. (2021). Influence of technological techniques and improvement of the system of protection of sunflower crops from weeds. *Colloquium-Journal*, no. 16-2(103), P. 22-30.
12. Mijić A. (2022). Weeds in sunflower production in Croatia and their control. *Journal of Central European Agriculture*, vol. 23, no. 4, P. 782-794.
13. Seiler G.J. (2017). Utilization of sunflower crop wild relatives for cultivated sunflower improvement. *Crop Science*, vol. 57, no. 3, P. 1083-1101.
14. Ribeiro J.C. (2023). Oil well drill cuttings and sunflower cake: effects on sunflower crop and soil chemical attributes. *Environmental Technology*, vol. 44, no. 22, P. 3342-3353.

#### Информация об авторах:

**Мамсилов Нурбий Ильясович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Майкопский государственный технологический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4581-5505>, [nur.urup@mail.ru](mailto:nur.urup@mail.ru)

**Ханиева Ирина Мироновна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6415-5832>, [imhanieva@mail.ru](mailto:imhanieva@mail.ru)

**Тхакушинова Людмила Нурбиевна**, аспирант, Майкопский государственный технологический университет, [milathakusinova@gmail.com](mailto:milathakusinova@gmail.com)

#### Information about the authors:

**Nurbii I. Mamsirov**, doctor of agricultural sciences, professor, Maikop State Technological University, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4581-5505>, [nur.urup@mail.ru](mailto:nur.urup@mail.ru)

**Irina M. Khanieva**, doctor of agricultural sciences, professor, Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokova, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6415-5832>, [imhanieva@mail.ru](mailto:imhanieva@mail.ru)

**Lyudmila N. Tkhakushinova**, postgraduate student, Maikop State Technological University, [milathakusinova@gmail.com](mailto:milathakusinova@gmail.com)