

ISSN 2518-1629 (Online),
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Казахский национальный медицинский
университет им. С. Д. Асфендиярова

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
Asfendiyarov
Kazakh National Medical University

SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

6 (342)

NOVENBER – DECEMBER 2020

PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK

Бас редактор

НҮРҒОЖИН Талғат Сейітжанұлы, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі (Алматы, Қазақстан) Н = 10

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

БЕРСІМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 12

ЖАМБАКИН Қабыл Жапарұлы (бас редактордың орынбасары), биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

БИСЕНБАЕВ Амангелді Қуанышбайұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 7

ХОХМАНН Джудит, Сегед университетінің фармацевтика факультетінің фармакогнозия кафедрасының меңгерушісі, жаратылыстану ғылымдарының пәнаралық орталығының директоры (Сегед, Венгрия) Н = 38

РОСС Самир, PhD докторы, Миссисипи университетінің өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу ұлттық орталығы Фармация мектебінің профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 35

ФАРУК Асана Дар, Хамдард Аль-Маджида шығыс медицина колледжінің профессоры, Хамдард университетінің Шығыс медицина факультеті (Карачи, Пәкістан) Н = 21

ТОЙШЫБЕКОВ Мәкен Молдабайұлы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 2

САҒИТОВ Абай Оразұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан) Н = 4

ХУТОРЯНСКИЙ Виталий, философия докторы (Ph.D, фармацевт), Рединг университетінің профессоры (Рединг, Англия) Н = 40

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич, (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, ҚР ҰҒА академигі, медицина ғылымдарының докторы, профессор, "PERSONA" халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, морфология, Акушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі, "Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті" Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі (Чебоксары, Чуваш Республикасы, Ресей) Н = 23

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (АҚШ) Н = 27

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж. берілген №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28; 219, 220 бөл.; тел.: 272-13-19

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2020

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Мұратбаев көш., 75.

Главный редактор:

НУРГОЖИН Талгат Сейтжанович, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН РК (Алматы, Казахстан) Н = 10

Редакционная коллегия:

БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) Н = 12

ЖАМБАКИН Кабыл Жапарович (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) Н = 2

БИСЕНБАЕВ Амангельды Куанбаевич (заместитель главного редактора), доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) Н = 7

ХОХМАНН Джудит, заведующий кафедрой Фармакогнозии Фармацевтического факультета Университета Сегеда, директор Междисциплинарного центра естественных наук (Сегед, Венгрия) Н = 38

РОСС Самир, доктор PhD, профессор Школы Фармации национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) Н = 35

ФАРУК Асана Дар, профессор колледжа Восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет Восточной медицины университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) Н = 21

ТОЙШИБЕКОВ Макен Молдабаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) Н = 2

САГИТОВ Абай Оразович, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан) Н = 4

ХУТОРЯНСКИЙ Виталий, доктор философии (Ph.D, фармацевт), профессор Университета Рединга (Рединг, Англия) Н = 40

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) Н = 11

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) Н = 23

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) Н = 27

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28; ком. 219, 220; тел. 272-13-19

www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2020
Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75.

Editor in chief:

NURGOZHIN Talgat Seitzhanovich, Doctor of Medicine, Professor, Corresponding Member of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 10

Editorial board:

BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich (deputy editor-in-chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

ZHAMBAKIN Kabyl Zhaparovich, Professor, Academician of the NAS RK, Director of the Institute of Plant Biology and Biotechnology (Almaty, Kazakhstan) H = 2

BISENBAEV Amangeldy Kuanbaevich (Deputy Editor-in-Chief), Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 7

HOHMANN Judith, Head of the Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, University of Szeged, Director of the Interdisciplinary Center for Life Sciences (Szeged, Hungary) H = 38

ROSS Samir, Ph.D., Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (USA) H = 35

PHARUK Asana Dar, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

TOISHIBEKOV Maken Moldabaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 2

SAGITOV Abai Orazovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan) H = 4

KHUTORYANSKY Vitaly, Ph.D., pharmacist, professor at the University of Reading (Reading, England) H = 40

BENBERIN Valery Vasilievich, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

LOKSHIN Vyacheslav Notanovich, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

SEMENOV Vladimir Grigorievich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty).

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, is sued 01.06.2006.

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str. of. 219, 220, Almaty, 050010; tel. 272-13-19

<http://nauka-nanrk.kz> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2020

Address of printing house: ST «Aruna», 75, Muratbayev str, Almaty.

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 6, Number 342 (2020), 35 – 40

<https://doi.org/10.32014/2020.2519-1629.48>

УДК 632.9: 631.58:57.04

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕСТИЦИДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РАПСА И СОИ**Н.Ш. Сулейменова¹, М. Филипова², В. Добринов², Е.С. Абилдаев¹, С.М. Жараспаева¹**¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,²Русенски университет, Русе, Республика Болгария

Аннотация. Для выращивания рапса и сои на современном этапе необходимо применение пестицидов. Посевы рапса и сои на протяжении всего вегетационного периода повреждаются многочисленными вредителями, болезнями и сорными растениями, которые снижают урожайность на 30% и более процентов. Обсуждаются их преимущества и недостатки и перспективы использования.

Ключевые слова: рапс, соя, пестициды, экологическая обстановка, фитосанитарное состояние, сорные растения.

Введение. Происхождение и сельскохозяйственное значение рапса и сои было известно еще в IV в. до н. э. Рапс начали выращивать в конце XIX века, его мировая площадь составляет более 20 млн. га. Широко возделывается в Китае, Канаде, Индии, в европейских странах. В СНГ рапс выращивается 0,16 млн. тонн в год. В Казахстане рапс находится на стадии его широкого внедрения, наибольшая площадь возделывания наблюдается в Костанайской, Северо-Казахстанской областях. На современном этапе предусматривается рост посевной площади по республике до 700 тыс. га. для решения дефицита пищевого масла и создания сырьевой базы биотопливной промышленности [1].

Рапс в Болгарии начали выращивать в конце XIX века, сначала на территории Крайдунавской равнины, а потом и в целой Северной Болгарии и некоторых районах Южной Болгарии. Посевные площади в различные годы были очень непостоянными – от 30 до 230 тыс. га. Столь обширное колебание площадей посевов происходило из-за недостаточного количества влаги перед посевом, что нарушает сроки агротехнических стандартов (конец августа - начало сентября), таким образом постоянное увеличение площади посева было невозможным. По данным отдела статистики при Аграрном Министерстве Болгарии в 2012 г. площадь, занятая под посевами рапса, составляет 234 тыс. гектара. Полученный методом прессования рапса “метил – эстер” можно использовать как эквивалент дизельного топлива. Ещё в 1936 г. в Германии было произведено около 100 000 двигателей на основе топлива из растительного масла. Эти двигатели использовались в уборочных машинах и другой аграрной технике и особенно в водяных насосах [1, 2].

В Болгарии развитие соеводства характеризуется подъемом с 1934 по 1940 годы (700 000 га) и с 1975 по 1985 г. (более 900 000 га) и периодом спада посевных площадей до 15 -20 тыс. га, как в настоящее время. Анализ увеличения объёмов посева сои показывает, что экономические стимулы были самым важным фактором развития сои в Болгарии. Для производства и экспорта сои в 1934 г. было основано болгаро-немецкое торговое акционерное содружество „Соя”. Содружество давало производителям в аванс семена и бактериальный препарат Нитрагин, после чего покупало целый урожай сои, в основном для экспорта в Германию. Независимо от того, что объём урожая не был высоким (основным сортом сои была Венгерская мелкая), гарантированный выкуп и хорошая цена

стимулировали даже мелких производителей, которые выращивали сою даже во дворе. Однако эта успешная модель смогла просуществовать лишь до начала Второй мировой войны [3].

Во время периода 1975-1985 г. в условиях планированного сельского хозяйства выполнялась концентрация и специализация производства сои в 12 округах Северной Болгарии. Также и внедрена новая научно обоснованная промышленная технология производства сои и новых интродуцированных американских сортов (Хъдзън, Бийсън, Уайн, Уилямс, Амсой, S-1346 и др.). И в этом периоде экономические стимулы, предложенные государством были основными и важными, а именно: удовлетворение нужд быстроразвивающегося сектора животноводства собственным источником протеинов, обязательные государственные доставки фуражного зерна в виде сои (1 кг использованной сои на практике производил 2,5 кг фуражного зерна), покупка и переработка в маслено-экстракционных заводах было гарантировано государством. Инвестиции в научные программы и проекты, связанные с соей и поливным земледелием, также являлись основным приоритетом государства в этом периоде [3, 4].

В ноябре 2013 года Болгария подписала декларацию по проекту "Дунавская соя". Его целью было создание европейского снабжения высококачественным протеином, что связано с требованиями европейского рынка. Проблему производства и удовлетворения нужд Европы полноценным протеином без ГМО, основой состава которого является соя, невозможно решить силами одного государства. Опыт и традиции Болгарии в производстве сои является сильной стороной Болгарии. Новые болгарские сорта без ГМО в "Опытной станции сои" в городе Павликени, помимо высокого качества имеют также и высокий урожайный потенциал [4].

В бывшем СССР, в составе которого числилась и Республика Казахстан, более 100 институтов провели глубокие исследования полезности сои, выявили высокие достоинства соевых белков, разработали уникальные технологии производства соевых продуктов, вследствие чего Казахстан по выращиванию сои занимал 3-е место в мире.

В настоящий период в постсоветском пространстве сложилась продовольственная ситуация, связанная с недостатком белкового сырья. По данным института питания РАМН дефицит пищевого белка составляет более 1 млн. тонн, половина населения страны испытывает белковый голод. На покрытие белкового дефицита за счет животноводства потребуются многие десятилетия и благоприятные экономические условия. А соевые белки по качеству аминокислот имеют свойства говядины высшей категории, по лечебно-оздоровительным характеристикам равных им нет. Соя - самое технологичное растение, из которого производят более 20000 продуктов питания самого разного назначения. Соя излечивает человека от заболеваний печени, желудочно-кишечного тракта, почек, атеросклероза, ожирения, язвенной болезни, аллергии, повышает устойчивость организма к радиации, предупреждает раковые и сердечнососудистые заболевания. Себестоимость белков сои по сырью в 27 раз дешевле белков животного производства [5, 6].

Таким образом, совершенствование технологии возделывания таких масличных культур, как рапс и соя - это путь к реализации продовольственной программы республики, создание качественно новых условий для здоровья нации, системного, сбалансированного развития АПК в современных условиях республики Казахстан и Болгарии.

Результаты исследований и их обсуждение

Несмотря на выше отмеченные достоинства, площади посевов сои и рапса невелики. Одним из ограничивающих факторов расширения посевных площадей этих культур является их повышенная требовательность к влаге и особенности климата, где характерной чертой является быстрое нарастание тепла в весенний период, приводящее к интенсивному испарению влаги и иссушению верхнего слоя почвы. В связи с резким изменением биотических и абиотических факторов среды в районах возделывания рапса и сои ухудшаются экологическое и фитосанитарное состояния посевов. Отмеченные экологические проблемы агроэкосистемы в наших странах связаны с выбором технологии возделывания энергонасыщенных, а именно ведущих масличных культур.

Посевы рапса на протяжении всего вегетационного периода повреждаются многочисленными вредителями, болезнями и сорными растениями, которые могут снизить урожай на 30 и более

процентов, ухудшить его качество, а иногда и вызвать гибель посевов. На посевах рапса отмечено более 80 видов вредных насекомых. Всходы рапса всегда страдают от крестоцветных блошек. В последующие фазы роста и развития большой вред наносят рапсовый цветоед, рапсовый пилильщик, крестоцветные клопы, капустная моль, капустная тля, капустная совка, репная и горчичная белянки, рапсовый скрытнохоботник, стручковый капустный комарик, стручковая огневка, пыльцееды и другие вредители. Из многоядных вредителей рапс повреждают озимая совка, медведка, проволочники и ложнопроволочники. Из изученных вариантов защиты рапса от вредителей наиболее эффективным способом является обработка посевного материала протравителем «Круйзер OSR» с нормой расхода 12,0 л/га, которая предохраняет всходы от повреждения блошками в течение 15-20 дней, что рекомендовано учеными КазНИИ ЗиР [6].

В условиях юго-востока Казахстана (наших исследований) посевы рапса угнетаются массовым появлением крестоцветных блошек, что губительно действует в период появления всходов. Резкое повышение температуры воздуха в этот период стимулирует повсеместное появление блошек и жуков, которые съедают листья растений рапса. В отдельном случае, их массовое появление может полностью уничтожить посевы за несколько дней. Эффективным способом защиты всходов рапса от крестоцветных блошек, при заселении их не менее 10% растений (более 1-2 блошек/растение), является обработка посева инсектицидом каратэ с нормой 0,1-0,3 л/га. При благоприятных погодных условиях данная обработка предохраняет посев рапса от угнетения в течение 18-23 дней.

Нужно отметить, что рапс - сильно чувствительная к сорной растительности культура, особенно в первые 15-20 дней вегетации. В процессе применения приемов ресурсосберегающей технологии земледелия изменяются экологические условия среды обитания растений. Это оказывает прямое и косвенное влияние на сорный компонент агрофитоценоза, именно на его обилие, состав и структуру. В условиях наших исследований при орошении посев ярового рапса производится в ранневесенний период. Как правило, ранние посевы подвергаются высокой засоренности, обилие сорняков превышает 82,1-91,4 шт/м² и более. Общее обилие сорняков представлено 35 видами разновидностей, из них 12 видов встречаются в наибольшем количестве и являются доминантными сорняками. Встречаются следующие многочисленные сорняки: овсюг обыкновенный (*Avena fatua*), горчица полевая (*Sinapis arvensis*), осот полевой (*Cirsium arvense*) щитинник сизый (*Setaria glauca*), вьюнок полевой (*Polygonum convolvulus*), костер полевой (*Bromus arvensis*), повелика полевая (*Cuscuta campestris*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), проса куриное (*Panicum grus galli*), щирица обыкновенная (*Amaranthus retroflexus*), пырея ползучий (*Elytrigia repens*), тростник обыкновенный (*Phragmites communis*). Они относятся к различным агробиологическим группам и являются представителями однолетних и многолетних растений. Многолетних – 7 видов, однолетних – 18 видов, 6- однодольных және 19 видов двудольных сорняков.

Поэтому борьба с сорной растительностью является ключевым фактором при возделывании ярового рапса. В период появления всходов рапс неконкурентоспособен с сорняками. Меры борьбы с засоренностью посева необходимо начинать на ранних стадиях развития рапса. Важен такой агротехнический прием, как боронование всходов в фазе розетки 3-4 листа, который целесообразно проводить на второй половине дня, когда растения меньше повреждаются. Этот агроприем используется при традиционной технологии возделывания рапса. При ресурсо-сберегающей технологии заменяется внесением эффективных гербицидов.

В борьбе с сорняками из почвенных гербицидов под предпосевную культивацию более эффективным отличился 30%-трефлан (нитрана) в дозе 5 кг/га, расход жидкости 400 л/га. При применении трефлана засоренность посева в начальный период вегетации рапса снижается до 40,7-48,3%. Позже в борьбе с многолетними сорняками (осот полевой, бодяк полевой, вьюнок полевой) хорошо зарекомендовал себя лонтрел (30% к. э.) из расчета 0,3-0,4 кг/га. Расход рабочей жидкости 300 л/га. Опрыскивание проводить в фазе 2-3-х пар настоящих листьев, засоренность посева этими сорняками снижается до 55,0-69,2%. Выявлено, что в зависимости от применения гербицидов при ресурсосберегающей технологии (Пивот в дозе 0,8 л/га и Пивот - 0,8 л/га в сочетании с Хармони 6

г/га) условия возделывания сои оптимизируются. Состав сорного компонента агрофитоценоза сои отличается своими особенностями, где резко снижается количество доминирующих и особо вредоносных видов сорных растений. При этом засоренность посевов сои определяется двумя основными факторами: во-первых – это способность самой культуры подавлять сорные растения высокой конкурентоспособностью. Во-вторых, особенностями технологии возделывания сои, обеспечивающие оптимизацию условия роста и развития с последующим повышением урожайности от 18,7 до 25,0 ц/га.

В условиях Болгарии при выращивании рапса применением пестицидов достигается основная цель в борьбе с конкурентной сорной растительностью, болезнями сои и паразитами.

Сорняки, которые встречаются на посевах рапса, делятся на два сезона: ранневесенний и летний. Сорняками ранневесеннего сезона являются озимые, зимующие и весенние эфемеры. Виды этой группы появляются массово осенью и заканчивают свое развитие в конце апреля – начале мая. Основными представителями этой группы отмечаются следующие виды: (*Veronica hederifolia*), (*Veronica agrestis*), (*Draba verna*), (*Lamium amplexicaule*), (*Arabidopsis thaliana*), (*Hollosteum umbellatum*), (*Arenaria serpillifolia*) и др.

Круглогодичные эфемеры появляются в период весны и лета. Почти в целом времени вегетационного периода наблюдаются сорняки в различных фенофазах. В эту подгруппу входят: (*Stellaria media*), (*Poa annua*), (*Veronica persica*), (*Fumaria officinalis*), (*Senecio vulgaris*), (*Senecio vernalis*) и др.

Ранневесенние сорняки массово появляются в марте-апреле, массово цветут в мае и до конца вегетационного периода образуют семена. Они созревают раньше или вместе с зимними или ранневесенними культурами в которых они засоряют. Основными видами этой биологической группы распространенными на посевах Болгарии являются: овсюг обыкновенный (*Avena fatua*), (*Sinapis arvensis*), (*Raphanus raphanistrum*), (*Polygonum convolvulus*), (*Gallium aparinel*), молочай (*Euphorbia helioscopia*) и др. Эти сорняки отличаются тем, что большая часть их семян появляются осенью, а остальные весной образуют семена раньше или вместе с озимым рапсом. Одними из их представителей являются: (*Apera spicaventi*), (*Alopecurus myosuroides*), (*Lolium multiflorum*), (*Centaurea cyanus*), (*Bromus arvensis*), (*Agrostemma githago*), фиалка трехцветная (*Viola tricolor*) мак самосейка (*Papaver rhoeas*), (*Lithospermum arvensis*), лютик полевой (*Ranunculus arvensis*), Ромашка лекарственная (*Anthemis arvensis*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), (*Erodium cicutarium*) и др.

Одним из самых распространенных сорняков рапса (рабицы) является бодяк полевой (*Cirsium arvense*). Борьбу с сорняками нужно начинать ещё с подготовки площади для посева – адекватная подготовка помогает в большинстве случаев в защите от сорной растительности. Оптимальная подготовка почвы уменьшает количество сорняков и потери урожая. Внесение гербицидов можно осуществить перед посевом, перед проникновением культуры и в ранних фазах развития рапса. Самыми важными активными веществами, которые содержат гербициды, являются: трифлуралин, хлоразол, метазахлор, диметахлор и куинмерак. Трифлуралин показывает отличные результаты в борьбе против односемядельных сорняков, а также помогает в защите против некоторых широколистных сорняков. Он решает проблему с щирицей, лебедой и с одним из самых опасных сорняков - ветрушкой.

В условиях сельскохозяйственного производства гербициды, которые содержат Хлоразол, сильны в борьбе с крестоцветными сорняками. На ранней стадии проникновения сорнякам в большом количестве стандартно используют препараты с содержанием метазахлора, диметахлора и куинмерака. Против житной самосевки лучше всего использовались препараты с содержанием флуазифоп-П-бутила в фазе 2-3-ти лист житных. Вредоносные для рапса сорняки, одними из которых являются пастушья сумка, горчица и др. лучше всего уничтожать в житном предшественнике с помощью сульфороносодержащих препаратов.

В отличие от рапса соя не очень „пестицидонасыщена”. Так как она в почвенно-климатических условиях, свойственных Болгарии, не застрахована от фатальных болезней и паразитов. Основной проблемой является сорная растительность, борьбу с которой можно вести с помощью двух

классических методов – механическая обработка сорной растительности (культивация посева при 70 см междурядий) и химическая обработка с помощью гербицидов. Первый этап применения гербицидов при культивации сои – третиране, содержащее активное вещество глифозат (раундап, глифоган и т.д.). В зависимости от вида и степени засоренности, а также от концентрации активного вещества в гербицидах используют дозы от 300 до 1000 мл гербицид на гектар. При различных моделях и возможностей наземной опрыскивательной техники используют водный раствор соответствующих гербицидов в пределах от 10 до 30 литра на гектар (0,1 га).

Доказано, что для Болгарии оптимальная норма 10-15 литра раствор на гектар. Для большего эффекта химического препарата желателно добавить прилепитель-клей (Тренд 90, Силвет Л-77, Спур и т.д.) непосредственно после посева и перед всходом сои нужно использовать и почвенные гербициды в целях образования гербицидной плёнки над почвой для предотвращения появления сорняков из семян. Используют почвенный гербицид Пледж с дозой 10 г/га и рабочим раствором порядка на 25-35 л/га. Генномодифицированных болгарских сортов сои нет, поэтому после всходов культуры в почву (фенофаза 3-5- реальный лист) возможно и удобрять только против иглолистного рапса. В этом случае используют гербициды как и при конвенциональных сортах подсолнечника – Пулсар (80 мл/га)+прилепитель с рабочим раствором 10-15 л/га. Если нет признаков серьезного уменьшения почвенной влаги или в случае, когда используют поливные технологии при выращивании сои желателно применять аналоги Пулсара листового тора.

Выводы. В условиях юго-востока Казахстана в связи с резким изменением биотических и абиотических факторов среды в районах возделывания рапса и сои ухудшаются экологическое и фитосанитарное состояния посевов. Посевы рапса на протяжении всего вегетационного периода повреждаются многочисленными вредителями, болезнями и сорными растениями, которые снижают урожайность на 30% и более процентов, а иногда могут вызвать полный гибель посевов. К сожалению, рапс отличается большой „химизацией“. Уязвима от большого числа болезней и паразитов и проводить борьбу с ними можно только с помощью современных пестицидов. Эффективным способом защиты всходов рапса от крестоцветных блошек при заселении их не менее 10% растений (более 1-2 блошек/растение) является обработка посева инсектицидом каратэ с нормой 0,1-0,3 л/га. При благоприятных погодных условиях данная обработка предохраняет посев рапса от угнетения в течение 18-23 дней.

Современные гибриды выращиваемой в Болгарии рапса из категории „00“ – гибриды (они характерны низким содержанием еруковой кислоты и глюкозинолатов – под 2%). Желателно в будущем сочетать низкое содержание этих показателей совместно с разработкой и улучшением их качеств в борьбе с болезнями и паразитами. Только в этом случае можно уменьшить количество применяемых пестицидов. Рапс - сильночувствительная культура к сорной растительности, особенно в первые 15-20 дней вегетации, обилие сорняков превышает 82,1-91,4 шт/м² и более. При применении трефлана засоренность посева в начальный период вегетации рапса снижается до 40,7-48,3%. В борьбе с многолетними сорняками (осот полевой, бодяк полевой, вьюнок полевой) высокой эффективностью зарекомендовал лонтрел (30% к.э.) из расчета 0,3-0,4 кг/га, засоренность посева этими сорняками снижается до 55,0-69,2%.

Выявлено, что в зависимости от применения гербицидов при ресурсосберегающей технологии (Пивот в дозе 0,8 л/га и Пивот - 0,8 л/га в сочетании с Хармони 6 г/га) условия возделывания сои оптимизируются, резко снижается количество доминирующих и особо вредоносных видов сорных растений. При этом засоренность посевов сои определяется двумя основными факторами: во-первых – это способность самой культуры подавлять сорные растения высокой конкурентоспособностью. Во-вторых, особенностями технологии возделывания сои, обеспечивающие оптимизацию условий роста и развития с последующим повышением урожайности от 18,7 ц/га до 25,0 ц/га.

РАПС ЖӘНЕ МАЙБҰРШАҚ DAҚЫЛДАРЫН ӨCІРУДЕГІ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ЖАҢА ПЕСТИЦИДТЕР

Н. Ш. Сулейменова¹, М. Филипова², В. Добринов², Е. С. Абилдаев¹, С. М. Жараспаева¹

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,

²Русенски университеті, Русе, Болғар Республикасы

Аннотация. Мақалада қазіргі кезеңде рапс және майбұршақ дақылдарын өсіруде пестицидтерді қолдану қажеттілігі сипатталынған. Бұл дақылдар вегетациялық өсу кезеңдерінде көптеген зиянкестермен, ауруларымен зақымдалып, арам шөптермен ластануына байланысты өнімділігі 30% немесе одан да көп мөлшерде төмендейтіндігі аңқталған. Рапс және майбұршақ егісінде қолданылатын пестицидтердің артықшылықтарын, кемшіліктерін және болашағын талқыланған.

Тірек сөздер: рапс, майбұршақ, пестицидтер, экологиялық жағдай, фитосанитарлық орта, арамшөптер.

MODERN PESTICIDES WHEN CULTIVATING RAPESEED AND SOY

N.S. Suleimenova¹, M. Filipova², V. Dobrinov², E. S. Abildaev¹, S.M. Zharaspaeva¹

¹kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan,

²Rusensky University, Ruse, Republic of Bulgaria

Annotation. For the cultivation of rapeseed and soy at the present stage, the use of pesticides is necessary. Rapeseed and soybean crops throughout the growing season are damaged by numerous pests, diseases and weeds, which reduce the yield by 30% or more percent. Their advantages and disadvantages and prospects of use are discussed.

Key words: rapeseed, soy, pesticides, ecological situation, phytosanitary conditions, weeds.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Новая экологически безопасная технология возделывания сои в условиях Нижнего Поволжья / Толоконников В.В., Даниленко Ю.П., Исупова О.В., Седанов Г.В. // Монграфия - Волгоград. 2002. - С. 29-33.

[2] Suleimenova N.Sh., Petkova D.S., Raiymbekova I.K. Ecological aspects of resource-saving technology of soybean. «Bulgarian Journal of Agricultural Science», Bulg J Agric Sci.2012. V.18 N.2. P.230-238, IF 2011 – 0.189 (JCR) SJR-2011 – 0.028.

[3] Белолев Хр., Димитров П., Технология за отглеждане и прибиранена зимна маслодайна рапица за производство на биодизел от рапични семена. Русенски Университет.

[4] <http://soystation.eu/content/view/25/6/>

[5] Спиридонов Ю. Я., Шестаков В. Г., Ларина Г. Е., Спиридонова Г. С. Как ослабить остаточное действие сульфо-нилмочевинных гербицидов // Защита и карантин растений. 2006. №2. С 59-61.

REFERENCES

[1] Novaja jekologicheski bezopasnaja tehnologija vzdelyvanija soi v uslovijah Nizhnego Povolzh'ja / Tolokonnikov V.V., Danilenko Ju.P., Isupova O.V., Sedanov G.V. // Mongrafija - Volgograd. 2002. - S. 29-33.

[2] Suleimenova N.Sh., Petkova D.S., Raiymbekova I.K. Ecological aspects of resource-saving technology of soybean. «Bulgarian Journal of Agricultural Science», Bulg J Agric Sci.2012. V.18 N.2. P.230-238, IF 2011 – 0.189 (JCR) SJR-2011 – 0.028.

[3] Beloev Hr., Dimitrov P., Tehnologija za oglezhdane i pribiranena zimna maslodajna rapicai za proizvodstvo na biodizel ot rapichni semena. Rusenski Universiten.

[4] <http://soystation.eu/content/view/25/6/>

[5] Spiridonov Ju. Ja., Shestakov V. G., Larina G. E., Spiridonova G. S. Kak oslabit' ostatochnoe dejstvie sul'fonilmo-chevinnyh gerbicidov // Zashhita i karantin rastenij. 2006. №2. S 59-61.

МАЗМУНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENTS

Vaibussenov K.S.LONG-TERM ANALYSIS OF HARMFUL GRASSHOPPERS POPULATION
DYNAMICS - SHAPING FACTOR OF FORECASTING THEIR ABUNDANCE.....5**Чоманов У.Ч., Жумалиева Г.Е., Нурынбетова Г.**ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ
ЦЕННОСТИ МАЛОЦЕННОГО РЫБНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.....12**Nurgazy K.Sh., Kayrullaev K.K., Kulmanova G.A., Nurgazy B.O.,
Iskakbaeva A., Turganbaeva F.A.**HISTOLOGICAL CHANGES OF STURGEON
FISHES IN RESERVOIRS OF ZHARKENT REGION.....24**Грабовский С.С., Грабовская А.С.**КОРРЕКЦИЯ ПЕРЕДУБОЙНОГО СТРЕССА У ЛАБОРАТОРНЫХ
ЖИВОТНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.....28**Сулейменова Н.Ш., Филипова М., Добринов В., Абилдаев Е.С., Жараспаева С.М.**

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕСТИЦИДЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РАПСА И СОИ.....35

Даутканов Н.Б., Убекова С.Б., Даутканова Д.Р.

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ КАЧЕСТВА СЕМЕННОЙ КУКУРУЗЫ.....41

Саданов А.К., Дадонова Т.Н., Гаврилова Н.Н., Ратникова И.А.СПОСОБЫ И ДОЗЫ ИНОКУЛЯЦИИ СЕМЯН БОБОВЫХ
КУЛЬТУР ПРЕПАРАТАМИ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ.....48**Хусаинова Э.М., Бекманов Б.О., Жунусбекова Б.Б., Амиргалиева А.С., Муратова Ф.Т**АНАЛИЗ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ
ATM И *TP53* С ФАКТОРОМ ОБЛУЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНСКИХ ПОПУЛЯЦИЯХ.....53**Кершанская О.И., Абдулжанова М.А., Исмаилова М.М., Даулетбаева С.К., Гулевич А.А.**КОНСТРУИРОВАНИЕ ГЕНА АНТИ-ОКИСЛИТЕЛЬНОГО
СТРЕССА *FESOD* ДЛЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОИ.....62**Отеули Е.**ЦЕНТР АМБУЛАТОРНОГО ГЕМОДИАЛИЗА «ФРЕЗЕНИУС МЕДИКАЛ КЕЙР КАЗАХСТАН».
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....75

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://biological-medical.kz/index.php/en/>

Редакторы: М.С. Ахметова, Д.С. Аленов, А. Ботанқызы
Верстка на компьютере Зикирбаева В.С.

Подписано в печать 15.12.2020.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
4,6 п.л. Тираж 300. Заказ 6.