

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК: 631.95/632.727 (574.22) (045)

К.С. БАЙБУСЕНОВ¹, В.К. АЖБЕНОВ², А.Т. САРБАЕВ³

¹Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы,

²Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана,

³Казахский НИИ земледелия и растениеводства, Алматинская обл.,

Карасайский р-н., пос. Алмалыбак

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВРЕДНЫХ НЕСТАДНЫХ САРАНЧОВЫХ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В статье приводится обзор и уточненные данные по видовому составу нестадных саранчовых, их частоте встречаемости в областях Северного Казахстана. Приводятся данные наблюдений по биоэкологическим особенностям этих фитофагов в зависимости от их развития. Так же, дается анализ современному фитосанитарному состоянию сельскохозяйственных угодий Северного Казахстана, на основе данных распространения вредителей. Рассматриваются современные вопросы защиты сельскохозяйственных угодий от данных фитофагов.

Ключевые слова: нестадные саранчовые, видовой состав, заселенность, распространение, защита растений от вредителей, Северный Казахстан.

Тірек сөздер: саяқ шегірткелер, түр құрамы, қоныстануы, таралуы, өсімдіктерді зиянкестерден қорғау, Солтүстік Қазақстан.

Key words: not gregarious saranchovy, specific structure, population, distribution, protection of plants against wreckers, Northern Kazakhstan.

На территории Республики Казахстан обитает около 270 видов и подвидов саранчовых насекомых, из которых сильный вред сельскохозяйственным растениям причиняют только 15-20 видов. Особенность саранчовых – это способность периодически размножаться в массе под воздействием климатических факторов и хозяйственной деятельности человека. В этой связи мы сами должны управлять численностью вредителей, не допуская их массовых размножений, образования огромных кулиг и стай, предотвращая их миграции на дальние расстояния и возникновения чрезвычайных ситуаций как в 1988-1991 и 1998-1999 гг. [1].

Слежение за очагами, особенно в период низкой численности вредителей, является необходимым условием эффективной системы превентивных мероприятий. К сожалению, практика борьбы с саранчой как в странах СНГ, так и за рубежом показывает, что в подавляющем большинстве случаев, как только вспышка идет на убыль, интерес к данной проблеме теряется, а финансирование – урезается. В результате до минимума сворачиваются обследовательские работы, и начало очередного подъема численности саранчовых обычно проходит незамеченным даже для специалистов. Поэтому почти каждая очередная вспышка оказывается «неожиданной», а борьба начинается лишь тогда, когда численность саранчовых уже приблизилась к пику и для предотвращения ущерба сельскохозяйственному производству приходится мобилизовывать огромные материально-технические ресурсы [2].

В северных частях Казахстана саранчовые имеют особое значение как вредители зерновых, зернобобовых, кормовых и бастбищных растений. Фауна вредных саранчовых в областях Северного Казахстана представлена прежде всего итальянским прусом (*Calliptamus italicus L.*) - одним из самых вредоносных видов. Нестадные саранчовые: атбасарка (*Dociostaurus kraussi Ingen.*), малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis Ev.*), сибирская (*Aeropus sibiricus L.*), крестовая (*Arcyptera microptera F.d.W.*), белополосая или стройная (*Chorthippus albomarginatus Deg*) и темнокрылая кобылки (*Stauroderus scalaris F.W.*), травянка Фишера (*Stenobothrus fischeri Ev.*) [3].

В 2013 году проводились экспедиционные работы и исследования по уточнению видового состава, биоэкологических особенностей и распространению нестадных саранчовых в Северном Казахстане. Сделан анализ по их распространению на территории Северного Казахстана за последние несколько лет.

В разных областях Северного Казахстана различные виды нестадных саранчовых встречались по-разному и с различной частотой встречаемости. Ниже в таблице -1 приводятся данные по видовому составу и частоте встречаемости нестадных саранчовых в северных областях Казахстана.

Таблица 1 – Основной видовой состав и частота встречаемости саранчовых в Северном Казахстане, 2013 г.

Виды саранчовых	Область			
	Павлодарская	Акмолинская	Костанайская	Северо-Казахстанская
1	2	3	4	5
<i>Stenobothrus fischeri</i> Ev.	++++	++++	++++	++++
<i>Arcyptera microptera</i> F.d.W.	++	++	+++	+
<i>Aeropus sibiricus</i> L.	++++	++++	+++	+++
<i>Podisma pedestris</i> L.	++++	+	-	-
<i>Dociostaurus kraussi</i> Ingen.	+++	+++	++	-
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	++++	++++	++++	+++
<i>Oedaleus decorus</i> Germ.	++	++	-	-
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Deg.	++++	++++	++++	++++
<i>Stauroderus scalaris</i> F.W.	++++	++++	+++	++
<i>Calliptamus italicus</i> L.	++++	++++	++++	++++
<i>Locusta migratoria</i> migratoria L.	+++	++	+	+

Примечание: + - единично встречающийся вид; ++ - мало встречающийся вид; +++ - умеренно встречающийся вид; ++++ - часто встречающийся вид.

Как видно из данных таблицы -1, в районах исследований доминирующее положение в популяции занимало 9 видов вредных нестадных саранчовых. К наиболее часто встречающимся видам относились *Stenobothrus fischeri* Ev., *Chorthippus albomarginatus* Deg. и др. Они встречались на всех стациях, залежах, пастбищах и сенокосах. Остальные виды распространялись в меньшей степени.

Согласно данных литературных источников [4] и наших проведенных наблюдений по видовому составу и фенологии, нестадных саранчовых условно делили на весенние, раннелетние и летние виды. Ниже приводятся биологические и экологические особенности доминирующих видов, массово встречавшихся на различных стациях областей Северного Казахстана за вегетационный период 2013 года.

Таблица 2 – Биоэкологические особенности нестадных саранчовых в Северном Казахстане, 2013 г.

Виды	Сроки отрождения личинок	Число возрастов личиночной стадии	Сроки окрыления имаго	Сроки откладки яиц	Основные стации обитания
1	2	3	4	5	6
Весенние виды					
<i>Stenobothrus fischeri</i> Ev.-Травянка Фишера	10-20. V.	4	10-25. VI.	25. VI - 15. VII.	Все пастбища и сенокосы, залежи
<i>Arcyptera microptera</i> F.d.W. -Крестовая кобылка	01-10. V.	5	01-10. VI.	20.VI.- 10. VII.	Злаковые многолетние травы
<i>Aeropus sibiricus</i> L.- Сибирская кобылка	01-10. V.	4	25.V.- 10.VI.	15. VI.- 30. VI.	Пастбища и залежи, культурные злаковые поля
<i>Podisma pedestris</i> L.- Бескрылая кобылка	15-25. V.	4	10-20. VI.	30. VI.- 15. VII.	Лесостепные окраины, пастбища
<i>Dociostaurus kraussi</i> <i>Ingen-</i> Атбасарская кобылка	01-10. V.	5	15.VI.- 30.VI.	30. VI.- 15. VII.	Польянные и злаково- польянные залежи
<i>Stauroderus scalaris</i> F.W.- Темнокрылая кобылка	01-10. V.	4	25.V.- 10.VI.	15. VI.- 30. VI.	Пастбища и залежи, культурные злаковые поля
Раннелетние виды					
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.- Малая крестовичка	20-30. V.	4	20 VI.- 10. VII.	10-20. VII.	Польянные и злаково- польянные залежи
<i>Oedaleus decorus</i> Germ.- Чернополосая кобылка	20-30. V.	5	30. VI.- 15. VII.	30.VII.- 10. VIII.	Польянные и злаково- польянные залежи
Летние виды					
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Deg.- Белополосая кобылка	25.V.- 05.VI.	4	25.VII.- 10.VIII.	10.VIII.- 20.VIII.	Многолетние травы, культурные злаковые поля

Нестадные саранчовые кобылки, коньки обычно нередко доминируют в степных ценозах. Их видовой состав и биоэкологические особенности были описаны выше. Численность таковых нередко достигает нескольких десятков особей на квадратный метр. Часто они заселяют поля. Многие из них предпочитают злаки и поэтому могут повреждать зерновые культуры и кормовые травы. Не меньший ущерб при высокой численности нестадные саранчовые могут наносить пастбищам и сенокосам. Для данных фитофагов также типичны спады и подъемы численности. Однако, они не столь резки, как у стадных форм.

На современном этапе актуальной проблемой остается изучение факторов распространения и экологические особенности нестадных саранчовых в отдельных зонах Казахстана. В северной его части создаются часто оптимальные условия для обитания всех видов саранчовых, в том числе и нестадных видов. Необходимо дать анализ современному фитосанитарному состоянию сельскохозяйственных угодий по нестадным саранчовым, выявить опасные регионы с высокой заселенностью этими вредителями. С помощью многолетней информации службы защиты растений по заселенности нестадными саранчовыми сельскохозяйственных угодий, был сделан системный анализ по их распространению в Казахстане. Данные анализировались согласно методике [5].

Таблица –3. Распространение нестадных саранчовых и заселенность сельскохозяйственных угодий ими в Республике Казахстан (в среднем за 2008-2013 гг.).

Область	Обсле- довано, тыс.га	Заселено, тыс/га		Заселен- ность относи- тельная, % Зотн	Заселен- ность основ- ная, Зосн	Заселен- ность абсолют- ная, Забс
		Всего, тыс.га	В т.ч. выше ЭПВ, тыс.га			
1	2	3	4	5	6	7
Акмолинская	538,57	459,94	113,85	85,40	8,4	7,1
Костанайская	324,34	239,64	51,91	73,88	8,3	6,1
Павлодарская	63,79	54,41	28,12	85,29	11,4	9,7
Северо-Казахстанская	258,90	171,39	43,48	66,19	9,9	6,5
Карагандинская	374,80	149,55	27,6	39,90	11,5	4,5
Алматинская	154,07	77,89	16,75	50,55	7,1	3,6
Кызылординская	56,33	19,57	5,46	34,74	7,3	2,5
Южно-Казахстанская	85,20	35,60	9,04	41,78	10,0	4,1
Жамбылская	82,08	42,98	19,99	52,36	12,9	6,7
Восточно-Казахстанская	115,90	82,19	28,44	70,91	9,9	7,0
Западно-Казахстанская	91,00	66,60	33,95	73,18	11,4	8,3
Актюбинская	113,00	35,10	8,87	31,06	8,8	2,7
Мангистауская	6,10	1,17	-	19,18	8,5	1,6
Атырауская	19,13	8,28	4,33	43,28	10,0	4,3

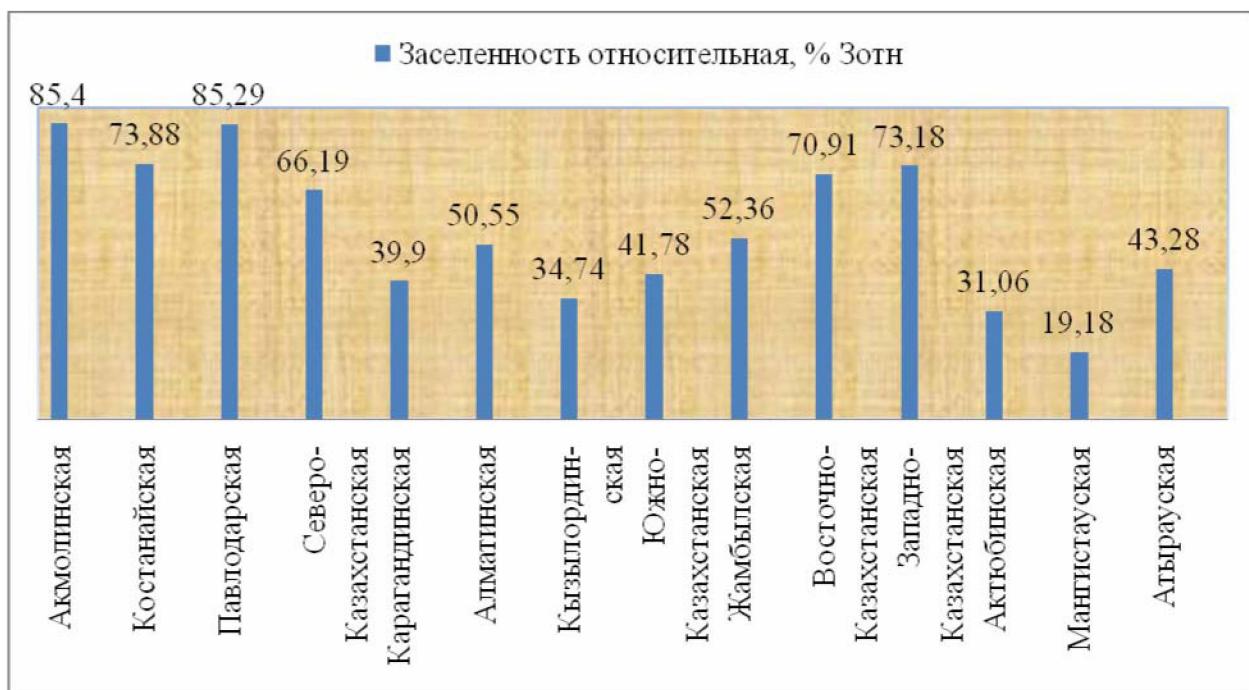


Рисунок 1 – Относительная заселенность сельскохозяйственных угодий нестадными саранчовыми в Республике Казахстан (в среднем за 2008-2013 гг.)

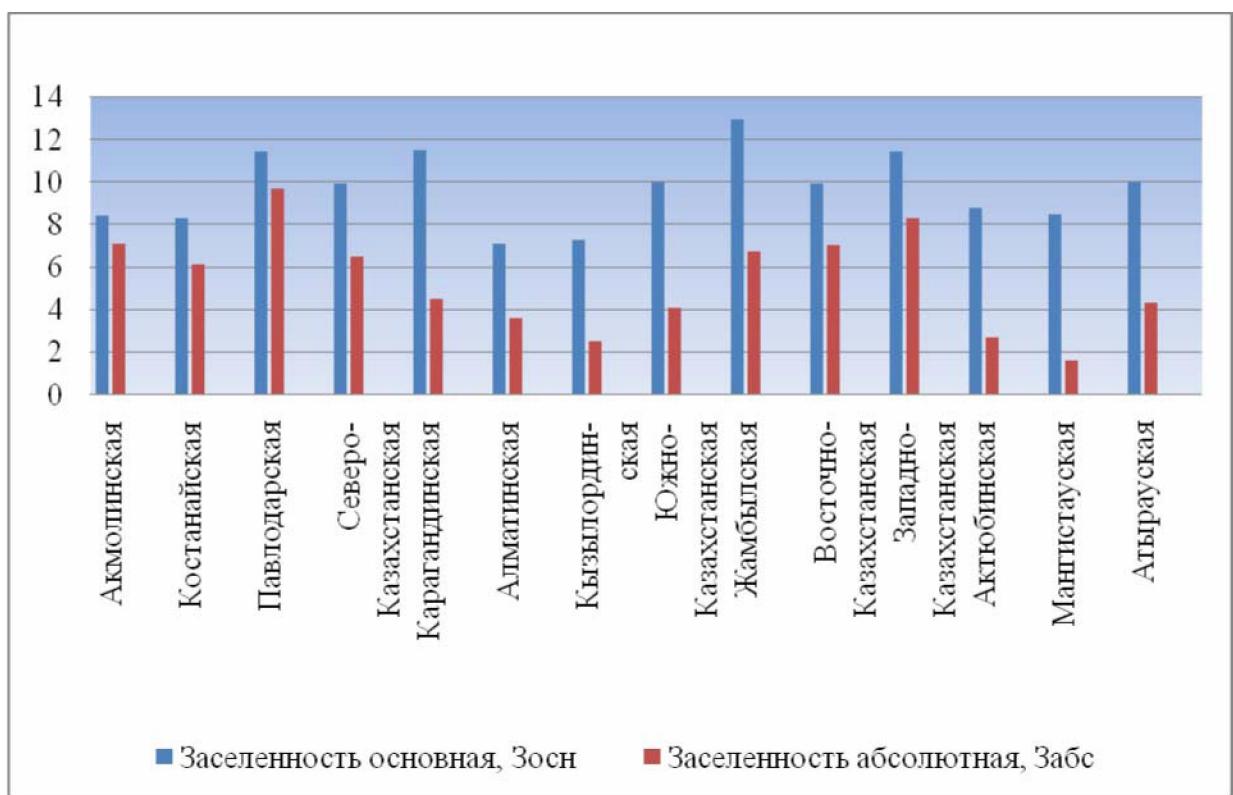


Рисунок 2 – Основная и абсолютная заселенность сельскохозяйственных угодий нестадными саранчовыми в Республике Казахстан (в среднем за 2008-2013 гг.)

В таблице 3 представлены данные по распространению нестадных саранчовых по всем областям республике, а также на рисунке 1 и 2 показана относительная, основная и абсолютная заселенность сельскохозяйственных угодий этими вредителями. Самые высокие показатели по относительной заселенности приходятся на Северный Казахстан (Акмолинскую - 85,40%, Павлодарскую - 85,29 %, Костанайскую - 73,88 % и Северо-Казахстанская - 66,19% области). Показатель относительной заселенности в остальных регионах поменьше. По основной и абсолютной заселенности наибольшие высокие показатели в Павлодарской области - 11,4/9,7%.

Как видно из приведенных выше данных, Северный Казахстан, куда входят четыре области (Акмолинская, Костанайская, Павлодарская, Северо-Казахстанская), по общим показателям заселенности нестадными саранчовыми отмечается как регион с высокой степенью заселенности.

Со времен освоения целины северная часть Казахстана является очень важным аграрным регионом Республики. Здесь на больших площадях выращивают пшеницу с высокими показателями качества клейковины и многих других элементов, различные сельскохозяйственные культуры. В свою очередь саранчовые, в том числе и нестадные виды, могут представлять особо опасную угрозу сельскохозяйственным угодьям при недостаточном контроле за их численностью и несвоевременной защиты растений от этих вредителей.

Для обеспечения надежной системы защиты растений от нестадных саранчовых и с целью правильного направления средств на ту или иную проблемную территорию требуется выполнить территориальное районирование по распространению этих вредителей в данном регионе. Важное значение имеет система прогнозов, охватывающая долгосрочный прогноз размножения саранчовых, краткосрочный и фенологический прогноз, а также сигнализацию сроков химических обработок против фитофагов.

При переходе на ресурсосберегающие и современные технологии возделывания и ухода сельскохозяйственных угодий, большая роль приобретает эффективная защита растений от вредных организмов. Многоядные вредители саранчовые, в том числе и нестадные всегда должны находиться под особым контролем специалистов и ученых. Потому что массовое размножение таких вредителей, может принести катастрофические убытки сельскому хозяйству за счет их прожорливости.

Исходя из вышеизложенного следует сделать следующие выводы:

1. В Северном Казахстане вредные нестадные саранчовые нередко доминируют в степных ценозах и с немалой численностью. Самая высокая степень заселенности этими вредителями приходится на северные регионы страны;
2. В связи с высокой степенью заселенности, нестадные саранчовые имеют актуальное значение в исследовании их распространения, экологии и системы прогнозов на севере Казахстана;
3. Учитывая высокую вредоносность нестадных саранчовых при внедрении ресурсосберегающих агротехнологий, необходимо уделять особое внимание защите растений.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Сагитов А.О., Ажбенов В.К. (под ред.). Методические указания по учету и выявлению особо опасных вредителей и болезней сельскохозяйственных угодий. - Алматы: Бастау, 2003.- 3 с.
 - 2 Лачининский А.В., Сергеев М.Г., Чильдебаев М. К., Черняховский М. Е., Локвуд Дж. А., Камбулин В. Е., Гаппаров Ф. А. Саранчевые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. - Ларами: Международная Ассоциация прикладной Акридологии и Университет Вайоминга, 2002. – 122 с.
 - 3 Темрецов И.И. Материалы по фауне и фенологии вредных саранчовых (ACRIDIDAE) Акмолинской области в 2000 году // Материалы Международного круглого стола «Проблемы борьбы с саранчой в Центральной Азии». – Алматы, 2001. – С. 80-82.
 - 4 Акмоллаева А.С. Нестадные саранчевые Северного Казахстана (фауна, экология, защитные мероприятия) // Автореферат диссертации. – Алматы, 2005. – С. 6-8.
 - 5 Поляков И.Я., Сергеев Г.Е. и др. Прогноз развития вредителей сельскохозяйственных растений. – Л.: Колос, 1975. – 186 с.
- 1 Sagitov A.O., Azhbenov V.K. (pod red.). *Metodicheskie ukazaniia po uchetu i vyavleniiu osobu opasnykh vreditelei i boleznei sel'skokhoziaistvennykh ugodi*. Almaty, Bastau, 2003, 3 (in Russ.).

- 2 Lachininskii A.V., Sergeev M.G., Chil'debaev M. K., Cherniakhovskii M. E., Lokvud Dzh. A., Kambulin V. E., Gapparov F. A. *Saranchovye Kazakhstana, Srednei Azii i sopredel'nykh territorii*. Larami, Mezhdunarodnaia Assotsiatsiia prikladnoi Akridologii i Universitet Vaiominga, **2002**, 122 (in Russ.).
- 3 Temreshev I.I. *Materialy Mezhdunarodnogo kruglogo stola «Problemy bor'by s saranchoi v Tsentral'noi Azii»*. Almaty, **2001**, 80-82 (in Russ.).
- 4 Akmollaeva A.S. Nestadnye saranchovye Severnogo Kazakhstana (fauna, ekologiya, zashchitnye meropriiatii). Avtoreferat dissertatsii. Almaty, **2005**, 6-8 (in Russ.).
- 5 Poliakov I.Ia., Sergeev G.E. i dr. *Prognoz razvitiia vreditelei sel'skokhoziaistvennykh rastenii*. L., Kolos, **1975**, 186 (in Russ.).

¹ К.С. БАЙБУСЕНОВ, Ph.D ДОКТОРАНТ

² В.К. АЖБЕНОВ, Д.Б.Н., ПРОФЕССОР, КР УФА МУШЕ КОРРЕСПОНДЕНТІ

³ А.Т. САРБАЕВ, А.Ш.Ф.Д., ИМУНИТЕТ ЖӘНЕ ӨСІМДІК ҚОРҒАУ ЗЕРТХАНАСЫНЫҢ МЕҢГЕРУППІСІ

¹ Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

² С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.

³ Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ФЗИ Алматы обл., Карасай ауданы, Алмалыбак ауылы

СОЛТУСТИК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЗИЯНДЫ САЯҚ ШЕГІРТКЕЛЕРДІҢ БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРИ ЖӘНЕ ТАРАЛУЫ

Резюме

Мақалада Солтүстік Қазақстан облыстарындағы саяқ шегірткелердің түр құрамы жайлы мағлұматтар мен нақтыланған деректер берілді. Зиянкестердің дамуына байланысты олардың биоэкологиялық ерекшеліктері жөніндегі бақылау нәтижелерінің мәліметтері көлтірілді. Бақылаулар 2013 жылы жүргізілді. Оның нәтижесінде, бақылау аудандарында зиянды саяқ шегірткелердің 9 түрі басымдылық көрсетті. Ең жіп кездескен саяқ шегірткелерге *Stenobothrus fischeri* Ev., *Chorthippus albomarginatus* Deg. түрлері жаткызылды. Олар барлық стацияларда, тың жерлер, жайылымдықтар мен шабындықтарда көнтеп кездесті. Басқа түрлерінің кездесу жиілігі салыстырмалы түрде аздау болды. Фитофагтардың таралуы жайлы көйткілдік мәліметтерінің талдау корытындысы бойынша, саяқ шегірткелердің ең жоғары қоңыстану дәрежесі Солтүстік Қазақстан облыстарында болды (Ақмола обл. - 85,40%, Павлодар обл. - 85,29 %, Қостанай обл.-73,88 % және Солтүстік Қазақстан обл. - 66,19%). Қазақстанның басқа аймактарында бұл көрсеткіш салыстырмалы түрде төмен болып келді. Ауылшаруашылығы жерлерінің бұл зиянкестермен қоңыстанудың негізгі және абсолютті көрсеткіштері бойынша, Республикадағы ең жоғары көрсеткіш Павлодар облысына келді - 11,4 / 9,7%. Сондай-ақ, өсімдіктерді зиянды саяқ шегірткелерден қорғау шараларын жетілдіруі жайлы маңызды бағыттары қарастырылды.

¹K.C. BAYBUSENOV, Ph.D CANDIDATE

²B.K. AZHBENOV, DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCE, PROFESSOR, PK CHLEN-KORESPONDENT NAN

³A.T. SARBAYEV, DOCTOR OF AGRICULTURAL SCIENCES, LABORATORY'S MANAGER OF IMMUNITY AND PLANTS PROTECTION

¹ Kazakh national agrarian university, Almaty

² Kazakh agrotechnical university of S. Seyfullin, Astana

³ Kazakh agriculture and plant growing scientific research institute, the Almaty Region, the Karasaysky district. settlement Almalybak

BIOECOLOGICAL FEATURES AND HARMFUL NOT GREGARIOUS LOCUSTS DISTRIBUTION IN NORTHERN KAZAKHSTAN

Summary

In article the review is made and data on specific structure not gregarious locusts, their frequency of occurrence in areas of Northern Kazakhstan are specified. Data of supervision on bioecological features of these wreckers depending on their development are provided. Observations were made in 2013. As a result of supervision, in areas of researches the dominant position in a populyaiya occupied 9 types of the harmful not gregarious locusts. *Stenobothrus fischeri* Ev., *Chorthippus albomarginatus* Deg. belonged to most often meeting types. They met on all station, deposits, pastures and haymakings. Other types extended to a lesser extent. As a result of the analysed long-term data on distribution of phytophages it is established that the highest rates on relative population fall on Northern Kazakhstan (Akmolinsky - 85,40%, Pavlodar - 85,29%, Kostanaysky-73,88% and North Kazakhstan - 66,19% of area). The indicator of relative population in other regions is less. On the main and absolute population the highest rates in the Pavlodar region of-11,4/9,7%. As, the important directions on improvement of protection of plants from these phytophages are considered.

Ф.И.О. авторов: ¹ Байбусенов К.С., ² Ажбенов В.К., ³ Сарбаев А.Т.

Название статьи: Биоэкологические особенности и распространение вредных нестадных саранчовых в Северном Казахстане.

Байбусенов Курмет Серикович

Место работы, должность, ученая степень, звание: Казахский национальный аграрный университет, PhD докторант специальности 6D081100 - «Запита и карантин растений».

Ажбенов Валерий Кенесович

Место работы, должность, ученая степень, звание: Д.б.н., член-корреспондент НАН РК, профессор кафедры «Запита и карантина растений» Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина.

Сарбаев Амангельды Таскалиевич

Место работы, должность, ученая степень, звание: д.с.х.н., заведующий лабораторией имунитета и защиты растений Казахского НИИ земледелия и растениеводства

Название организации: ¹Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы; ²Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Астана; ³Казахский НИИ земледелия и растениеводства, Алматинская обл., Карасайский р-н., пос. Алмалыбак.