

жайности. Для сортов Золотой юбилей и Краснокутский 36 оптимальной нормой следует считать 55-70 семян на 1 м². Соблюдение основных требований технологии выращивания нута будет способствовать расширению его посевов в степной зоне Юго-Востока России, увеличению валовых сборов ценного высокобелкового зерна, укреплению кормовой базы и улучшению почвенного плодородия.

Литература

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.– Т.1.– Сорта растений.– М.: 2014. – С.25.
2. Германцева Н.И. Нут – культура засушливого земледелия.– Саратов.– 2011. – 199 с.
3. Германцева Н.И., Калинина Г.В., Селезнева Т.В. Селекция нута на крупнозерность / Эффективность агрометеорологических приемов в земледелии.– Саратов: 2008. – С.101-104.
4. Балашов В.В., Балашов А.В. Нут в Нижнем Поволжье.– Волгоград.– 2009.–189 с.
5. Столяров О.В., Федотов В.А., Демченко Н.И. Влияние способов посева на рост и развитие, урожайность нута // Кормопроизводство.– 2004. – №4. – С.19-22
6. Шатрыкин А.А. Влияние норм, способов посева и удобрений на урожайность нута в зоне каштановых почв Волгоградской области: автореф. дис.... канд. с.-х. наук. Волгоград. 2002.–19 с.

NEW VARIETIES OF CHICKPEA AND TECHNOLOGIES OF THEIR CULTIVATION

N.I. Germantsev, T.V. Seleznev

GNU Krasnokutskaya SOS research Institute of agriculture of the South-East

Abstract: *The characteristic of new varieties of chickpea, shown their productivity on a variety centres of the country, results of the study of different sowing rates, their impact on crop yield. The substantiation of the basic elements of technology of chickpeas in a dry area of the South-East of Russia.*

Keywords: chickpeas, variety, application rate, the time of sowing, sowing, seed productivity.

УДК 638.14.03:638.12

ВИДОВОЙ СОСТАВ НАСЕКОМЫХ НА ПОСЕВАХ ЧИНЫ

В.П. НАУМКИН, доктор сельскохозяйственных наук

А.А. СТАРОСТИН, кандидат биологических наук

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»

М.М. ДОНСКОЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

В статье представлены результаты изучения видового состава насекомых на посевах чины посевной. В условиях Орловской области посева этой культуры посещают 90 видов насекомых из 9 отрядов. Насекомые – опылители представлены 61 видом, принадлежащим к 5 отрядам: перепончатокрылые (24 вида), жуки (19 видов), бабочки (9 видов), двукрылые (7 видов), сетчатокрылые (2 вида).

Ключевые слова: чина посевная, медонос, опыление, насекомые, пчелы.

Чина посевная (*Lathyrus sativus* L.) является хорошей медоносной культурой. Нектаропродуктивность гектара её посева составляет около 40 кг. Пчелы охотно посещают чину и собирают с нее нектар и пыльцу. «Пчелы тучами летали на чину, буквально кишели на ее цветках», - отмечают пчеловоды [1]. В хозяйстве «Дружба» Ульяновской области привес контрольного улья в отдельные дни составлял 4,0 ... 6,5 кг меда. Установлено, что чина выделяет больше нектара при

высоких температурах воздуха: днем - +28 ...+30⁰, ночью — не ниже +15 ... +20⁰ и низкой влажности воздуха [2].

Г.Н. Васильев (1953) считает, что чина является самоопылителем, но часто имеются случаи и перекрестного опыления, особенно при наличии пчел и шмелей, и добавляет, что перекрестное опыление наиболее ярко выражено у чины средиземноморских и среднеевропейских форм, возделываемых в СССР.

В.Ф. Дорофеев с соавт. (1990) отмечают, что в среднем у сортов чины перекрестное опыление составляет 17 % с большими колебаниями в зависимости от генотипа и погодных условий во время цветения, перекрестное опыление у нее осуществляет пчела медоносная (рис.1).



Рис. 1. Пчела медоносная на цветках чины посевной

Изучение чины посевной в условиях Орловской области показало перспективность ее возделывания как кормовой и медоносной культуры [3,4,5], однако состав насекомых - опылителей этой культуры изучен не достаточно. Целью данной работы было определение видового состава насекомых на посевах чины посевной.

Исследования выполнялись на опытном поле лаборатории генетики и биотехнологии ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур Российской академии сельскохозяйственных наук в 2009 - 2012 гг.

Агрометеорологические условия в годы исследований существенно различались по погодным условиям вегетационных периодов чины посевной (май – август): 2009 год был увлажненным, 2010 г. – сильно засушливым, 2011 г. - достаточно увлажненным, а 2012 г. – жарким. 2009, 2011 и 2012 гг. были более близки к средним многолетним показателям.

Посев осуществлялся в оптимальные сроки: в 2009 г., 2011 г. и 2012 г. - 1 мая, в 2010 г. - 4 мая широкорядным способом с площадью питания одного растения 10 x 45 см. Сбор насекомых для определения видового состава осуществлялся методом кошения энтомологическим сачком в фазу цветения. Видовой состав насекомых изучали согласно «Определителю насекомых европейской части СССР» (1976) и пособию для энтомологов, специалистов сельского хозяйства и студентов «Энтомология» (1985).

В результате проведенных исследований на посевах чины были обнаружены 90 видов

насекомых, принадлежащие к 9 отрядам: перепончатокрылые (*Hymenoptera*); двукрылые (*Diptera*); жуки (*Coleoptera*); сетчатокрылые (*Neuroptera*); бабочки (*Lepidoptera*); равнокрылые (*Homoptera*); прямокрылые (*Orthoptera*); клопы (*Heteroptera*) и трипсы (*Thysanoptera*) (табл. 1, 2).

Таблица 1

Видовой состав насекомых – опылителей на посевах чины, 2009...2012 гг.

Отряд	Семейство	Вид	
		Латинское название	Русское название
Hymenoptera	Apoidea	<i>Apis mellifera</i> L.	Пчела медоносная
		<i>Halictus</i> sp.	Пчела галликт
		<i>Andrenidae</i> sp.	Пчела андрена
		<i>Colletes</i> sp.	Пчела коллета
	Vespidae	<i>Vespula vulgaris</i> L.	Оса обыкновенная
		<i>Vespula rufa</i> L.	Оса рыжая
		<i>Vespa germanica</i> F.	Оса германская
	Chrysididae	<i>Hedychrum</i> sp.	Оса блестянка
	Dolichovespula	<i>Dolichovespula</i> sp.	Оса длиннощечкая
	Mutillidae	<i>Mutillidae</i> spp.	Оса немка
	Bombinae	<i>Bombus lapidarius</i> L.	Шмель каменный
		<i>Bombus lucorum</i> L.	Шмель малый земляной
		<i>Bombus agrorum</i> F.	Шмель полевой
	Aphidiidae	<i>Praon</i> sp.	Праон
		<i>Trioxys</i> sp.	Триоксис
		<i>Aphidiidae</i> sp.	Афидида
	Chalcididae	<i>Aphelinus</i> sp.	Афеленида
		<i>Eupelminae</i> sp.	Эпельмида
		<i>Eupteromalus</i> sp.	Птеромалида
	Tenthredinidae	<i>Tenthredinidae</i> sp.	Пилильщик
<i>Athalia</i> spp.		Пилильщик	
Braconidae	<i>Microgaster</i> sp.	Браконид	
Ichneumonidae	<i>Ichneumonidae</i> spp.	Наездник	
		Евлампус	
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Adonia variegata</i> Goeze	Коровка изменчивая
		<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> L.	Коровка
		<i>Coccinula sinuatomarginata</i> Fald.	Коровка кокцинула
		<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.	Коровка пятиточечная
		<i>Coccinella septempunctata</i> L.	Коровка семиточечная
		<i>Adalia decempunctata</i> L.	Коровка 10-ти точечная
		<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> L.	Коровка 14-ти точечная
	Chrysomelidae	<i>Phyllotreta nemorum</i> L.	Блошка крестоцветная дву-полосая
		<i>Phyllotreta nigripes</i> F.	Блошка синяя крестоцветная
		<i>Phyllotreta vittula</i> Redtenb.	Блошка полосатая хлебная
		<i>Entomoscelis adonidis</i> Pall.	Листоед рапсовый
		<i>Lema melanopus</i> L.	Пьявица красногрудая
		<i>Leptinotarsa decimlineata</i> Say	Жук колорадский
	Curculionidae	<i>Sitona sulcifrons</i> Thunbg.	Долгоносик клеверный клубеньковый
		<i>Sitona suturalis</i> Steph.	Слоник горошковый
		<i>Curculionidae</i> spp.	Ложнослоник
	Bruchidae	<i>Bruchus affinis</i> Fröl.	Зерновка фасоловая
		<i>Bruchus atomarius</i> L.	Зерновка бобовая
	Carabidae	<i>Agonum dorsale</i> Pont.	Жужелица

			Продолжение табл. 1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa urtica</i>	Крапивница
		<i>Vanessa xanthomelas</i> Esp.	Большая крапивница
		<i>Vanessa (Inachis) io</i> L.	Дневной павлиний глаз
	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> L.	Репница
		<i>Pieris brassicae</i> L.	Белянка капустная
	Geometridae	<i>Geometridae</i> spp.	Пяденица
	Lycaenidae	<i>Lycaena</i> sp.	Голубянка
	Noctuidae	<i>Noctuidae</i> spp.	Совка
Pyralidae	<i>Loxostege sticticalis</i> L.	Луговой мотылёк	
Diptera	Chloropidae	<i>Chlorops pumilionis</i> Bjerk.	Муха зеленоглазка
		<i>Meromyza</i> spp.	Муха меромиза
	Asilidae	<i>Asilidae</i> spp.	Ктырь
	Opomyzidae	<i>Opomyza florum</i> F.	Муха опомиза
	Syrphidae	<i>Syrphidae</i> spp.	Журчалка
	Tabanidae	<i>Tabanus bovinus</i> L.	Слепень бычий
		<i>Diptera</i> spp.	Муха
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysopa carnea</i> L.	Златоглазка обыкновенная
		<i>Chrysopa septempunctata</i> Wesm.	Златоглазка семиточечная

Изучение видового состава насекомых-опылителей чины показало, что в ее опылении участвуют представители 61 вида из 5 отрядов: *Hymenoptera* (24 вида), *Coleoptera* (19 видов), *Lepidoptera* (9 видов), *Diptera* (7 видов) и *Neuroptera* (2 вида).

К наиболее распространенным представителям отряда Перепончатокрылые (*Hymenoptera*) относятся пчела медоносная (*Apis mellifera* L.), одиночные пчелиные (*Apoidea*), семейств галликт, андрен и коллет, шмелиные (*Bombinae*) (шмель каменный, ш. полевой, ш. малый земляной), осы (*Vespidae*) (оса обыкновенная, о. рыжая, о. блестянка, о. немка, о. германская и др.). Прочие представители данного отряда – пилитьщики, наездники, бракониды, афелениды и др. не отличаются видовым разнообразием и встречаются значительно реже. В количественном отношении наблюдается преобладающее доминирование в сборах пчелы медоносной.

На втором месте по видовому разнообразию насекомых – опылителей находится отряд Жуки (*Coleoptera*). В отряде доминируют божьи коровки (*Coccinellidae*), среди них: коровка изменчивая, к. пятиточечная, к. семиточечная, к. десятиточечная, к. четырнадцатиточечная, к. кокцинула и др.), на втором месте в отряде блошки: блошка крестоцветная двуполосая, б. крестоцветная синяя, б. полосатая хлебная. Прочие представители отряда видовым разнообразием не характеризуются.

Отряд Бабочки (*Lepidoptera*) по видовому разнообразию насекомых – опылителей располагается на третьем месте. К наиболее распространенным представителям отряда относятся бабочки белянки, голубянки и крапивницы, реже встречаются репницы, дневной павлиний глаз, пяденицы, совки и др.

Четвертое место принадлежит отряду Двукрылые (*Diptera*). В отряде доминируют разные виды мух: муха зеленоглазка, м. меромиза, м. опомиза, журчалка и др.

На пятом месте наименее представительный отряд Сетчатокрылые (*Neuroptera*). Его типичные представители златоглазка обыкновенная и златоглазка семиточечная).

На посевах чины встречаются представители других отрядов насекомых (табл.2).

Видовой состав насекомых - не опылителей на посевах чины, 2009...2012 гг.

Отряд	Семейство	Вид	
		Латинское название	Русское название
Heteroptera	Miridae	<i>Miridae spp.</i>	Клоп партеникус
		<i>Notostira poppiusi</i> Reut.	Слепняк
		<i>Ligus pratensis</i> L.	Клоп полевой
		<i>Ligus rugulipennis</i> L.	Клоп травяной
	Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i> L.	Клоп элия остроголовая
		<i>Pentatomidae spp.</i>	Клоп щитник
		<i>Carpocoris fuscispinus</i>	Щитник черноусый
	Nabidae	<i>Nabis ferus</i> F.	Клоп
		<i>Nabis pseudoferus</i> Rem.	Клоп
	Anthocoridae	<i>Orius horvathi</i> Reut.	Клоп ориус
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoridae spp.</i>	Красноклоп	
Homoptera	Aphidinae	<i>Macrosiphum avena</i> F.	Тля
		<i>Megoura viciae</i> Buckt.	Тля
		<i>Acyrtosiphon pisum</i> Harr.	Тля
		<i>Aphidinea spp.</i>	Тля
	Cicadellidae	<i>Edwardsiana (Typhlocyba) rosae</i> L.	Цикадка розанная
	Phyllaphidinae	<i>Therioaphis</i> Walk.	Тля
	Psyllidae	<i>Psyllodea spp.</i>	Цикадка
Orthoptera	Acrididae	<i>Pararctiptera microptera microptera</i> F.-W.	Кобылка крестовая
		<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	Кобылка
		<i>Chorthippus sp.</i>	Кобылка
		<i>Acrididae spp.</i>	Кобылка
		<i>Chorthippus biguttulus</i> L.	Конёк изменчивый
	Tettigonidae	<i>Phaneroptera falcata</i> Poda.	Пластинокрыл обыкновенный
Thysanoptera	Thripidae	<i>Sericothrips staphylinus</i> Hal.	Трипс
		<i>Kakothrips robustus</i> Uzel.	Трипс
		<i>Frankliniella intosa</i> Trybom	Трипс обыкновенный
	Aeolothripidae	<i>Aeolothrips fasciatus</i> L.	Трипс
	Phleothripidae	<i>Haplothrips aculeatus</i> F.	Трипс пустоцветный

Это 4 отряда, 29 видов, среди которых: отряд Клопы (*Heteroptera*) – 11 видов, отряд Равнокрылые (*Homoptera*) – 7 видов, отряд Прямокрылые (*Orthoptera*) – 6 видов и отряд Трипсы (*Thysanoptera*) – 5 видов.

К наиболее распространенным представителям отряда Клопы относятся клоп полевой, к. травяной, красноклоп, к. щитник, к. ориус и др. В отряде Равнокрылые преобладает тля разных видов и цикадки. В отряде Прямокрылые большая часть видов представлена кобылками, а в отряде Трипсы – трипсами разных видов: трипс обыкновенный, т. пустоцветный и др.

В результате проведенных исследований установлено, что:

- в годы изучения на посевах чины посевной в условиях Орловской области было зарегистрировано 90 видов насекомых, принадлежащих к 9 отрядам;

- видовой состав насекомых – опылителей чины посевной составляет 61 вид, принадлежащий к 5 отрядам: Перепончатокрылые (24 вида), Жуки (19 видов), Бабочки (9 видов), Двукрылые (7 видов) и Сетчатокрылые (2 вида);

- изучение видового состава отряда Перепончатокрылые показывает, что в порядке убывания его представители располагаются в следующей последовательности: пчела медоносная, одиночные пчелиные, осы, шмели. Доминирующим опылителем является пчела медоносная.

Таким образом, в условиях современной системы земледелия опылению пчелами в комплексе с дикой энтомофауной необходимо уделять, как и другим приемам передовой агротехники, особое внимание при решении задач повышения урожаев чины посевной.

Литература

1. Криулин А.Г. Чина – хороший медонос // Пчеловодство. – М., 1976. - №4. – С. 15.
2. Копелькиевский Г.В., Бурмистров А.Н. Улучшение кормовой базы пчеловодства. – М.: Россельхозиздат, 1965. – С. 73-74.
3. Наумкин В.П., Донской М.М. Источники хозяйственно-ценных признаков для селекции чины посевной (*Lathyrus sativus* L.) в условиях Орловской области // Зерновое хозяйство России, 2012. - №3. – С. 43-46.
4. Наумкин В.П., Донской М.М., Донская М.В. Исходный материал для селекции чины посевной (*Lathyrus sativus* L.) в условиях Орловской области / Зернобобовые и крупяные культуры, 2013. – №3(7). – С. 46-50.
5. Донской М.М., Наумкин В.П. Особенности цветения и опыления чины посевной // Сборник научных трудов по пчеловодству. – Орел: ОрелГАУ, 2012. – Вып 20. – С.128-142.
6. Васильев Г.Н. Чина посевная. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1953. – 88 с.
7. Дорофеев В.Д., Лаптев Ю.П., Чекалин Н.М. Цветение, опыление и гибридизация растений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 69 с.

SPECIES COMPOSITION OF HEXAPODS ON *LATHYRUS SATIVUS* CROPS

V.P. NAUMKIN, A.A. STAROSTIN

Orel State Agrarian University

M.M. DONSKOJ

The All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

Abstract: *The article presents results of study of species composition of hexapods on sowings of *Lathyrus sativus*. In the conditions of the Oryol region sowings of this crop visit 90 species of hexapods from 9 divisions. Hexapods - pollinators are presented by 61 species belonging to 5 divisions: Hymenoptera (24 species), beetles (19 species), butterflies (9 species), diptera (7 species), Neuroptera (2 species).*

Keywords: *Lathyrus sativus, honey plant, pollinating, hexapods, bees.*