

РУП "НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАН БЕЛАРУСИ
ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ"

RUC "SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTRE
NAS OF BELARUS IN AGRICULTURE"

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ДОЧЕРНЕЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ"

REPUBLICAN SCIENTIFIC BRANCH UNITARY ESTABLISHMENT
"INSTITUTE OF PLANT PROTECTION"



ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Сборник научных трудов

Выпуск 33

Основан в 1976 г.

PLANT PROTECTION

Manual of Proceedings

Issue 33

Founded in 1976 г.

Несвиж,
Несвижская укрупненная типография им. С. Будного
2009

ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 633.13:632.937.12 (438)

О.Р. Александрович

Поморская Академия в Слупске, Польша

ЖУЖЕЛИЦЫ (*Coleoptera*, *Carabidae*) НА ПОЛЕ ОВСА В МАЗОВЕЦКОМ ВОЕВОДСТВЕ

Аннотация. В результате полевых исследований фауны и населения жужелиц на поле овса в окрестностях Цеханова (Центральная Польша, Мазовецкое воеводство) в течение всего вегетационного сезона (17.04-2.10.2004) собрано 6922 экземпляров жужелиц, принадлежащих к 57 видам. Полевые исследования проводились с использованием земляных ловушек в малом крестьянском хозяйстве с традиционной агротехникой. Установлена исключительно высокая уловистость, составившая $4,12 \pm 0,20$ экземпляров на ловушко-сутки.

Выявлено 4 доминантных вида: *Poecilus cupreus*, *Pterostichus melanarius*, *Harpalus rufipes* и *Poecilus versicolor*. Для сообщества характерно монодоминирование: один вид *Poecilus cupreus* составлял 55 % особей всех собранных жужелиц.

Выявлено два пика уловистости жужелиц: больший – в апреле–мае и меньший – в августе–сентябре.

Видовой состав и экологическая структура сообщества типичны для полей, расположенных в лесной зоне Средней и Восточной Европы.

Вероятной причиной высоких показателей видового богатства и уловистости является то, что в малом крестьянском хозяйстве не применялись химические средства защиты растений.

Ключевые слова: *Carabidae*, *Coleoptera*, овес, сообщество жужелиц, Польша, Восточная Европа.

Введение. Жужелицы традиционно являются объектом внимания практических энтомологов, их значение как хищников вредителей сельскохозяйственных культур широко известно. В последнее время жужелицы используются как биоиндикаторы при оценке разнообразных антропогенных воздействий – от применения пестицидов до процессов урбанизации [9, 16].

В Польше пик интереса к полевым жужелицам пришелся на 60-70 годы XX века [7, 10, 13, 14]. Исследования последних лет носят сугубо практический характер и касаются, преимущественно фауны и населения озимого рапса и, редко, озимой пшеницы [6, 8, 11, 12, 17, 18].

Особенностью польского сельскохозяйственного производства является обилие мелких хозяйств, с небольшими пашнями, в пределах 5-10 га, причем площадь конкретного поля может составлять лишь 1-2 га. В таких условиях современные технологии на полях используются редко.

Целью наших исследований было выявление видового состава, структуры населения и сезонной динамики активности жужелиц в посевах овса в малом крестьянском хозяйстве в течение всего периода вегетации.

Методика исследований. Исследования проводились в 2003-2004 гг. на севере Мазовецкого воеводства, в 2 км к северу от города Цеханова. Эта территория расположена на Млавской возвышенности, образованной кемами и моренами рисского оледенения [15].

Поле в форме прямоугольной трапеции было площадью 1,05 га, с севера ограничено мелиоративной канавой, с запада – пастбищем, с востока и юга – хозяйственными постройками. Почва – торфяно-болотная, сильно минерализованная. Предшественником было пастбище. В 2003 году на нем преобладали: ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), тимофеевка луговая (*Phleum pratense* L.) клевер луговой (*Trifolium arvense* L.), клевер красный (*Trifolium pratense* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), подорожник ланцетолистный (*Plantago lanceolata* L.), подорожник средний (*Plantago media* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg.-L.), ромашка (*Matricaria recutita* L.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.).

На следующий год после распахки 12 апреля был высеян овес сорта Sam, убранный 6 августа. Основная обработка почвы проведена 5 октября 2004 года, после окончания наших исследований.

Для сбора жужелиц использовались 10 модифицированных земляных ловушек, представляющих собой прозрачные полистироловые стаканы объемом 500 мл и диаметром отверстия 92 мм, заполненных на 1/4 25% раствором этиленгликоля. Ловушки были установлены в ряд, на расстоянии 10 метров друг от друга, каждая из них была обозначена соответствующим номером. Уловы из каждой ловушки фиксировались отдельно и трактовались как статистическая повторность. Ловушки были установлены 17 апреля и действовали до 2 октября, промежутки выборки материалов составлял от 7 до 14 дней (в конце вегетации). Всего отработано 1680 ловушко-суток.

Статистическая обработка биологического материала проводилась с использованием пакета прикладных статистических программ "Statistica 6,0".

При оценке структуры доминирования использована шкала O. Renkonen (1938), согласно которой выделены доминантные (более 5%), субдоминантные (3-5%), рецедентные (1-3%) и субрецедентные (менее 1%) виды [19].

Для оценки структуры сообщества использовались: индекс разнообразия Шеннона, выравненности Пиелу и концентрации доминирования Симпсона (Песенко, 1982) [4].

Автор выражает искреннюю признательность магистру А. Енджейевской за помощь в полевых исследованиях.

Результаты и их обсуждение. За период исследований собран 6922 экземпляра жужелиц, принадлежащих к 57 видам (таблица).

Для сообщества характерна явная тенденция к монодоминированию - один вид *Poecilus cupreus* составляет более 55% общей численности. Доминирующие виды (*Poecilus cupreus*, *Pterostichus melanarius*, *Harpalus rufipes*, *Poecilus versicolor*), включая одного субдоминанта (*Calathus fuscipes*), составляют вместе почти 91%.

К рецедентам отнесены 3 вида: *Carabus cancellatus*, *Bembidion properans*, *Anchomenus dorsalis*. Субрецеденты, представленные 49 видами являются только „фоном” придающий специфику сообществу, причем 16 видов представлены только единичными экземплярами.

Все доминирующие виды являются широко распространенными в Палеарктике полевыми и луговыми мезофилами. Лесные (*A. fuliginosum*, *C. erratus*, *C. granulatus*, *C. hortensis*, *N. brevicollis*, *P. niger*) и береговые (*Ch. nitidulus*, *D. politus*) и болотные (*Ch. tristis*, *L. pilicornis*) представлены единичными экземплярами.

Как по числу видов (35), так и особей (61,4%) преобладали хищные виды. Миксофитофаги (9 видов) составляли 22,8% особей и только один вид из них – *H. rufipes* входит в состав группы доминантов. Фитофаги (13 видов) составляют 15,8% особей.

Динамическая плотность была исключительно высокой и составила $4,12 \pm 0,20$ экземпляра на ловушко-сутки за весь период вегетации (таблица).

Выявлено два пика уловистости жужелиц (рисунок 1). Первый период массовой активности отмечен в апреле - мае, второй – в августе-сентябре. Преобладала весенняя активность, причем уловистость за период 24 апреля – 1 мая была очень высокой: $30,27 \pm 0,43$ экземпляров на ловушку в сутки. Этот пик активности почти целиком был сформирован доминантами *Poecilus cupreus* ($26,36 \pm 0,51$) и *P. versicolor* ($3,36 \pm 0,84$ экземпляров на ловушку в сутки). Второй пик приходился на период с 28 августа по 4 сентября. Уловистость достигла $12,43 \pm 1,12$ экземпляров на ловушку в сутки и была сформирована за счет высокой активности доминантов *Poecilus cupreus* ($5,53 \pm 0,96$) и *Pterostichus melanarius* ($3,24 \pm 1,07$) и субдоминанта *Calathus fuscipes* ($1,77 \pm 1,17$) (рисунок 1).

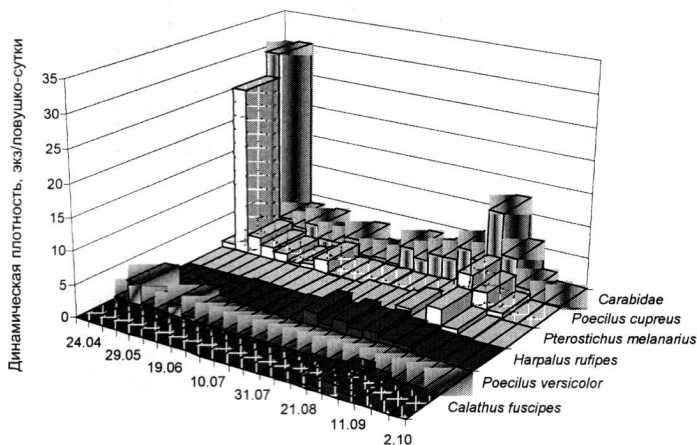


Рисунок 1 - Сезонная динамика активности доминантных видов жуужелиц в посевах овса (окрестности Цеханова, 2004 г.)

Показатели разнообразия достигали соответственно: индекс Шеннона $H' = 1,67$, выравненности Пиелу $J = 0,55$ и концентрация доминирования Симпсона $D = 0,34$. Величины индексов колебались в течение вегетационного сезона (рисунок 2). Индекс разнообразия Шеннона формировал три пика: 12 июня его величина составила 1,72, выравненность – 0,72 при видовом богатстве в 11 видов. Сезонный максимум отмечен 10 июля, когда индекс разнообразия достигал 2,41, при максимуме выравненности (0,85) и 17 видах. К 31 июля индекс разнообразия понизился до 1,63 при выравненности 0,65 и 12 видах. Последний пик индекса разнообразия (2,10) отмечен 28 августа, при выравненности 0,70 и видовом богатстве, составившем 20 видов.

Максимумы показателей разнообразия не соответствовали максимумам уловистости. Величина индекса разнообразия Шеннона зависела от выравненности в сообществе, и только в конце августа проявилось влияние видового богатства.

Концентрация доминирования Симпсона колебалась в соответствии с колебаниями индекса разнообразия, причем максимумам индекса разнообразия и выравненности соответствовали минимумы концентрации доминирования (рисунок 2). Максимальные значения концентрации доминирования отмечены для периода весенней максимальной уловистости: 1, 15 и 29 мая.

Видовой состав и структура доминирования жужелиц на поле овса в окрестностях Цеханова в 2004 г.

Вид	Доминирование, %
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	55,26
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	11,76
<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer, 1774)	11,11
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	8,03
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	4,72
<i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798	1,50
<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	1,26
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)	1,13
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1761)	0,01
<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)	0,01
<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	0,03
<i>Amara aenea</i> (DeGeer, 1774)	0,46
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)	0,10
<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	0,10
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	0,10
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	0,01
<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	0,06
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	0,04
<i>Amara fulva</i> (O.F. Мьллер, 1776)	0,06
<i>Amara littorea</i> Thomson, 1857	0,03
<i>Amara majuscula</i> (Chaudoir, 1850)	0,01
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	0,14
<i>Amara tricuspidata</i> Dejean, 1831	0,01
<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	0,13
<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1797)	0,01
<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)	0,04
<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)	0,01
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)	0,06
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	0,09
<i>Bembidion tetracolum</i> Say, 1823	0,09
<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	0,03
<i>Calathus erratus</i> (Sahlberg, 1827)	0,06
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	0,04
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758	0,04
<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758	0,01
<i>Carabus nemoralis</i> O.F. Мьллер, 1764	0,33

Окончание таблицы	
Вид	Доминирование, %
<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	0,38
<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	0,14
<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	0,04
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	0,10
<i>Dolichus halensis</i> (Schaller, 1783)	0,72
<i>Dyschirius politus</i> (Dejean, 1825)	0,01
<i>Harpalus xanthopus winkleri</i> Schaubberger, 1923	0,13
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)	0,65
<i>Harpalus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)	0,01
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	0,03
<i>Harpalus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)	0,01
<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)	0,01
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	0,07
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	0,16
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	0,01
<i>Poecilus lepidus</i> (Leske, 1785)	0,19
<i>Pterostichus macer</i> (Marsham, 1802)	0,01
<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	0,40
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	0,03
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	0,01
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)	0,01
Отловлено особей	6922
Отловлено видов	57
Индекс разнообразия Шеннона H'	1,67
Индекс выравненности Пиелу J	0,54
Концентрация доминирования D	0,34

Видовое богатство жужелиц на полях зерновых культур в Средней Европе оценивается в 25-35 видов для условий одного полевого сезона (Thiele, 1977; Holland, 2002) и достигает 175 видов при многолетних исследованиях (О.Р. Александрович, 1996).

Сходные величины видового богатства, в пределах 25-35 видов известны для полей зерновых культур в окрестностях Варшавы (Кабасік, 1962) и Кракова (Jaworska, 2001) [12, 13]. Больше видов – 73 установлено в Рогачеве (Gurny, 1971) при трехлетних исследованиях полей овса, пшеницы, ржи, картофеля, ячменя и люпина [7].

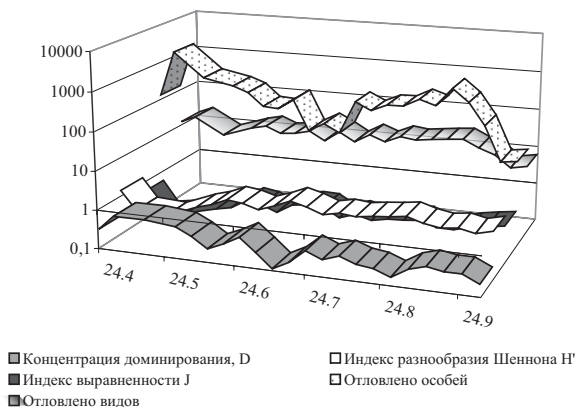


Рисунок 2 - Сезонная динамика величин индексов разнообразия, численности и видового богатства в сообществе жуžелиц в посевах овса (окрестности Цеханова, 2004 г.)

Таким образом, установленное видовое богатство на поле овса в окрестностях Цеханова превышает значения, известные для однолетних полевых культур в Средней Европе.

В исследуемом сообществе отмечены очень высокие показатели уловистости, более чем втрое превышающие известные для зерновых культур в Беларуси (О.Р. Александрович, 1996) и почти вчетверо в центральной Польше (Nugak, 2002) [2, 11]. Сравнение с данными других авторов невозможно, так как в публикациях нет рассчитанных данных по уловистости. Такой высокий показатель уловистости можно объяснить тем, что на поле не применялись средства защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков. К тому же сезонная динамика уловистости не обнаруживает изменений под воздействием агротехнических факторов. Посев был проведен до весенней массовой активности, уборка урожая – до осеннего пика. Основная обработка почвы была проведена уже после завершения осенней активности.

Зоогеографический состав фауны является типичным для агроценозов Средней Европы и Беларуси [2]. В изучаемом сообществе преобладали виды с широкими типами ареалов, охватывающими лесную и степную зону Голарктики и Палеарктики. Доля европейских видов *Nebria brevicollis*, *Carabus hortensis*, *C. nemoralis*, *Amara convexior*, *A. littorea*,

Chlaenius nitidulus, *Harpalus luteicornis*, *H. signaticornis*, *Acupalpus meridianus*, *Anisodactylus signatus* незначительна, они представлены единичными экземплярами.

Состав группы доминантов типичен для полевых агроценозов Средней и Восточной Европы [20, 1, 3]. Особенностью изучаемого сообщества является тенденция к монодоминированию (*P. cupreus* составляет более 55% всех отловленных особей).

В трофической структуре преобладают хищники, составлявшие 61,4% видов и 86% отловленных особей. Доминирование хищников на полях Средней Европы имеет повсеместный характер [20, 2]. Преобладание хищных форм создает барьер, препятствующий формированию комплексов вредителей зерновых культур весной [5].

Преобладают виды с весенней активностью, как по числу видов, так и по численности. Для поля овса в условиях суглинистых почв D. Kabacik-Wasylik (1970) установила преобладание видов с осенней активностью [14]. Для условий супесчаных подзолистых почв S. Nurik (2002) выявил осенний пик уловистости при максимальном видовом богатстве весной [11]. Сходный тип динамики активности с преобладанием весенних форм известен для полей зерновых культур на осушенных торфяниках в Беларуси [2].

Показатель индекса разнообразия ($H'=1,67$) уступает таковым, полученным для зерновых полей Беларуси: в Поозерье 2,77; в центральной 2,79 и в Полесье 2,49 [1]. Однако величины индексов разнообразия для зерновых полей Беларуси приводятся по результатам многолетних исследований.

Таким образом, можно заключить, что для сообщества жужелиц овсяного поля в окрестностях Цеханова характерны высокое видовое богатство, монодоминирование и исключительно высокая уловистость. Вероятная причина этих особенностей – специфика агротехники: в малом крестьянском хозяйстве не применялись химические средства защиты растений.

Выводы.

1. За период исследований собрано 6922 экземпляров жужелиц, принадлежащих к 57 видам.

2. Средняя динамическая плотность в сезоне была очень высокой и составляла $4,12 \pm 0,20$ экземпляра на ловушко-сутки.

3. Выявлено 4 доминантных вида: *Poecilus cupreus*, *Pterostichus melanarius*, *Harpalus rufipes*, *Poecilus versicolor*, причем *Poecilus cupreus* составил 55% всех собранных жужелиц. К субдоминантам отнесен *Calathus fuscipes*. Выявлено 3 рецедентных вида: *Carabus cancellatus*, *Bembidion properans*, *Anchomenus dorsalis*. Среди 49 субрецедентных видов 16 видов представлены единичными экземплярами.

4. Структуру сообщества можно оценить как монодоминантную, с преобладанием одного вида и незначительном участии других доминантов.

5. Выявлено два пика уловистости жужелиц: в апреле – мае и августе-сентябре. Преобладала весенняя активность, уловистость в начале мая составляла $30,27 \pm 0,43$ экземпляров на ловушку в сутки.

6. Показатели разнообразия в сообществе за весь сезон вегетации составляли соответственно: индекс Шеннона $H' = 1,67$, выравненности Пиелу $J = 0,55$ и концентрация доминирования Симпсона $D = 0,34$.

7. Величины индексов разнообразия колебались в течение вегетационного сезона. Сезонный максимум отмечен 10 июля, когда индекс разнообразия достигал 2,41, при максимуме выравненности (0,85) и 17 видах. Максимумы показателей разнообразия не соответствовали максимумам уловистости.

8. Вероятной причиной высоких показателей видового богатства и уловистости является то, что в малом крестьянском хозяйстве не применялись химические средства защиты растений.

Литература

1. Александрович, О.Р. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) в полевых агроценозах Белоруссии / О.Р. Александрович // Защита растений: сб. науч. тр. Белорус. НИИ защиты растений – Минск, 1979. - Вып. 4. - С. 27-35.

2. Александрович, О.Р. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) запада лесной зоны Русской равнины (фауна, зоогеография, экология, фауногенез): автореф. дис... д-ра биол. наук: 03.00.09/ О.Р. Александрович; Белорус. НИИ защиты растений. - Минск, 1996. -34 с.

3. Колесников, Л.О., Зональные особенности фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) пшеничных ценозов лесостепной и степной зон Украины/ Л.О. Колесников, А.М. Сумароков// Энтомол. обозр. - 1993. –Т. 72, N 2. – С. 326-333.

4. Песенко, Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях/ Ю. А. Песенко, - М.: Наука, 1982. —288 с.

5. Самарсов, В.Ф. Интегрированная система защиты зерновых культур от вредителей/ В.Ф. Самарсов. - Минск: Ураджай, 1988. - 207 с.

6. Czasowa i przestrzenna struktura populacji Carabidae w uprawie rzepaku ozimego/ B. Gabuń [et al.] // Prog. Plant Protec. -1999. –Т. 39, N 2. – S.429-431.

7. Gyrny, M. Z badań nad biegaczowatymi (Col., Carabidae) zadrzewienia ńrydopolnego i pyl/ M. Gyrny // Pol. Pismo Ent. -1971. –Т.41, N 2. –S. 387-415.

8. Grabarkiewicz, A. Charakterystyka zgrupowac biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) w pszenicy objętej ryńnymi programami ochrony/ A. Grabarkiewicz// Prog. Plant Protec. - 2003. –Т.43, N 2. -S. 656-660.

9. Holland, J.M. Carabid beetles: Their ecology, survival and use in agroecosystems/ J.M. Holland // *The Agroecology of Carabid Beetles*. Andover: Intercept. - 2002. - P.1-40.
10. Honczarenko, I. Badania nad entomofauną glebową w ryżnych typach piodzmianyw/ I. Honczarenko // *Pol. Pismo Ent.*, B. -1964. - T.5, N. 1-2 (33-34). - S.57-69.
11. Hুরু, S. Biegaczowate (Coleoptera, Carabidae) w jednorocznych uprawach rolnych na glebach bielicowych/ S.Hুরু // *Roczn. Ȃwiktokrzyski. Ser. B -Nauki Przyr.* -2002. -T. 28. -S. 39-52.
12. Jaworska, T. Skiad gatunkowy biegaczowatych (Carabidae, Coleoptera) w uprawie pszenicy ozimej odchwaszczanej Aminopielikiem D/ T. Jaworska // *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. H. KollNetaja w Krakowie nr 383. Rolnictwo*. -2001. - Z. 38. - S.42-47.
13. Kabacik, D. Beobachtungen Ȃber die QuantitȂtsverȂnderungen der LaufkȂfer (Carabidae) auf verschiedenen Feldkulturen/ D. Kabacik // *Ekol. Pol. (A)*. -1962. -Vol. 10. -T. 12. -S. 307-323.
14. Kabacik-Wasylik, D. Ȃkologische Analyse der LaufkȂfer (Carabidae) einiger Agrarkulturen/ D Kabacik-Wasylik// *Ekol. Pol.* - 1970. -T.18. - S.137-209.
15. Kondracki, J. Geografia regionalna Polski/ J. Kondracki// Warszawa: PWN, 2000. - 441 s.
16. Luff, M.L. Use of Carabids as environmental indicators in grasslands and cereals/ M.L. Luff// *Annales Zoologici Fennici*. -1996. -Vol. 33. - P.185-195.
17. Paioş, T. Skiad gatunkowy biegaczowatych (Col. Carabidae) na plantacjach rzepaku ozimego w sezonie 1994/1995/ T. Paioş // *Progr. Plant protect.* -1996. - T.36, N 2. -S. 79-81.
18. Paioş, T. Występowanie biegaczowatych (Col., Carabidae) i innych stawonogów epigeicznych na plantacjach rzepaku ozimego ryżnej technologii uprawy/ T. Paioş// *Rośliny Oleiste*. - 1997. - T. 18. -S. 343-348.
19. Renkonen, O. Statistisch-Ȃkologische Untersuchungen Ȃber die terrestrische KȂferwelt der finnischen Bruchmoore/ O.Renkonen // *Ann. Zool. Soc. - Bot. Fennicae Vanamo*. -1938. - Bd 6, N 1. - S. 1-231.
20. Thiele, H.-U. Carabid beetles in their environments. A study on habitat selection by adaptations in physiology and behavior/ Thiele H.-U.//Berlin etc.: Springer, 1977. - 17+369 pp.

O.R. Alexandrovich

Coastal Academy in Slupsk , Poland

GROUND BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE) IN OAT FIELD IN MAZOVIAN PROVINCE

Annotation. As a result of field trials of fauna and ground beetle population in the environs of Ciechany (Central Poland, Mazovian Province) during the whole vegetation season (17.04-2.10.2004) 6922 specimens of carabids belonging to 57 species were collected. The field trials were done with the use of pitfall traps in a small peasant farm with a traditional agriculture. The trap ability was extremely high and reached $4,12 \pm 0,20$ specimens per pitfall trap per day.

Four dominant species were revealed in an oat field: *Poecilus cupreus*, *Pterostichus melanarius*, *Harpalus rufipes*, and *Poecilus versicolor*. The monodominance was characterized for the community: one species of *Poecilus cupreus* occupied has made 55 % of all collected ground beetle individuals.

Two peaks of ground beetle catching were revealed: the greater – in April-May and the lesser – in August-September.

The specific composition and the ecological structure of the community are typical for the fields located in the forest zone of Middle and East Europe.

The possible reason of high species abundance indices and extreme numerous ground beetle catching was the character of agriculture in a small farm where no chemical plant protection products were used.

Key words: Carabidae, Coleoptera, oat field, ground beetle community, Poland, East Europe.