

Экология птиц : виды, сообщества, взаимосвязи : труды научной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Н.Н. Сомова / под ред. М.В. Банника, А.А. Атемасова, О.А. Брезгуновой. – Харьков, 2011. – Кн. 2. – С. 329–339.  
© Тарасенко М. О., 2011

УДК 598.20:591.526 (477)

**Тарасенко Мар'ян**

**Структура гніздових територій сорокопуда сірого *Lanius excubitor* в умовах культурного ландшафту Західного та Східного Поділля**

**Structure of nest territories of Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in the conditions of cultural landscape of Western and East Podillya.** – М.О. Tarasenko. State museum of natural history of NAS of Ukraine (Lviv).

*A structure is in-process analysed 62 nest territory of Great Grey Shrike within the area of Western and East Podillya. Agricultural lands prevail in the structure of nest territories of shrike grey. The area of nest territories makes 50-90 hectares. Heterogeneity of nest territories makes 4,7 types of lands. Character of placing of nest territories depends on relief and climatic terms.*

Чисельність сорокопуда сірого в країнах Західної Європи протягом останніх трьох десятиліть стрімко знизилась (Bassin, 1995; Bech, 1995; Hagemeijer, Blair, 1997; Harris, Franklin, 2000; Lefranc, 1997; Lefranc, Worfolk, 1997; Rothhaupt, 1995; Schön, 1995). Це пов'язано зі зменшенням територій придатних для гніздування та їх деградацією, внаслідок розширення площ сільськогосподарських угідь (Bassin, 1995; Yosef, 1994) та скорочення площ мисливських територій виду (Hagemeijer, Blair, 1997; Rothhaupt, 1995). Однак, в окремих регіонах європейського гніздового ареалу, за умов низького навантаження на природні екосистеми внаслідок переважаючих традиційних форм господарювання (Lorek, 1995; Schön, 1995), створення сприятливих для гніздування умов, внаслідок зведення суцільних площ лісових масивів (Olsson, 1995), а також скорочення площ культурного ландшафту, через виведення їх з структури господарських угідь (Немчинов, 2004, 2006), відмічено зростання чисельності та розширення гніздового ареалу сорокопуда сірого.

Висока щільність гніздування сорокопуда сірого обумовлюється, в першу чергу, наявністю гетерогенних біотопів, які птахи обирають в якості місць гніздування (Немчинов, 2004).

Гніздові території сорокопуда сірого це складна структура, яка включає три складових. Перша – власне місце гніздування – дерево-чагарникова рослинність, на якій розміщується гніздо. Друга – мисливські території, які представлені відкритими площами. Зазвичай мисливські території входять до складу гніздової. Третьою складовою гніздових територій є присади, які використовуються для патрулювання території та вистежування здобичі (Тарасенко, 2010).

Саме структура гніздових та мисливських угідь (Bechet, 1995), а також наявність присад, є визначальними при виборі гніздових територій птахами (Bassin, 1981; Rothhaupt, 1995).

### Характеристика території дослідження

Характерними рисами обстеженої території Поділля є поєднання плоских, вузьких межиріч з глибокими та вузькими каньйоноподібними долинами в західній та південній частинах (A1, A2, A4, B2), а також слабо розчленованих межиріч з широкими річковими заплавами – в північно-східній частині (B1). Південно-західна частина відділена від північно-східної Товтровим кряжем (A3) (рис.1).

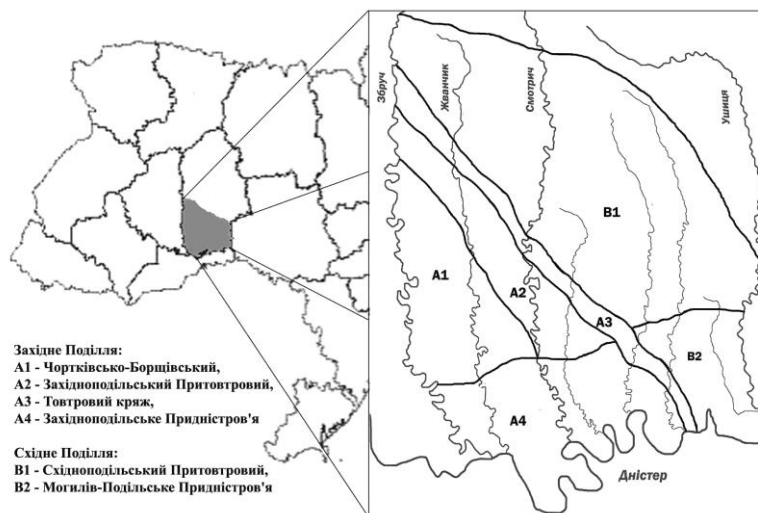


Рис. 1. Територія досліджень фенології гніздування сорокопуда сірого (*Lanius excubitor excubitor*) в природно-географічних районах Західного та Східного Поділля

Переважання в ґрунтовому покриві родючих ґрунтів, сприяло інтенсивному розвитку сільського господарства. Лісові масиви та степові лучні території були зведені та розорані. Сьогодні переважна частина території представлена сільськогосподарським ландшафтом із незначним поширенням лісів у межах Товтрового кряжу (Геренчук, Койонов, Цись, 1964).

### Методика та матеріали

Під час опису гніздових територій сорокопуда сірого фіксували наступні показники: площу гніздової території (га) (визначали за результатами нанесених на карті точок спостережень птаха в межах гніздової території (не менше 5 точок); морфоскульптуру, експозицію схилу та абсолютну висоту розміщення гніздової території; структуру гніздової території (співвідношення основних сільськогосподарських угідь, частка яких перевищує 1% та другорядних – менше 1% гніздової території); специфічні структури гніздової території (присади).

За період проведення досліджень описано 62 гніздових території сорокопуда сірого в межах Західного та Східного Поділля в гніздові сезони 2006-2010 рр.

Математично-статистичне опрацювання матеріалів дослідження здійснювали з використанням програми Statistica 6.0.

### Результати дослідження та обговорення

Гетерогенність гніздових територій проявляється в різноманітності угідь, що входять до їх складу. В умовах Поділля до складу гніздових територій сорокопуда сірого входять луки, пасовища, орні землі, городи, земля під паром, сади, околиці населених пунктів, сільськогосподарські системи (лісосмуги, меліоративні канали, ґрунтові шляхи, колишні склади отрутохімкатів та машино-тракторні стани), а також різноманітні невіддя (заболочені ділянки, місця виходу материнських порід тощо) (Тарасенко, 2010).

#### Структура угідь в межах гніздових територій

В умовах Поділля нами виділено 15 типів угідь. З них 8 основних та 7 другорядних (табл. 1). В межах обстежених природно-географічних районів до складу гніздових територій сорокопуда сірого входить від 3 до 8, в середньому, 5 типів угідь.

Таблиця 1

### Структура угідь (%) в межах гніздових територій сорокопуда сірого *Lanius excubitor* в умовах природно-географічних районів Західного та Східного Поділля

| Тип угіддя (%)  | M(сер) для всіх виявлених територій (n=62) | A1   | A2   | A4   | B1   | B2   | Кореляція |
|---|--|------|------|------|------|------|-----------|
| Рілля   | 66,6                                       | 68,9 | 92,3 | 49,6 | 72,5 | 49,6 | -0,447    |
| Суходільні луки (пасовища)                              | 8,9  | 9,9  | 0,0  | 14,1 | 7,1  | 13,6 | 0,574     |
| Фруктові сади   | 6,1  | 1,3  | 0,0  | 12,8 | 3,8  | 12,8 | 0,148     |
| Населені пункти   | 4,6  | 2,3  | 0,0  | 9,4  | 1,8  | 9,4  | 0,292     |
| Вологі луки   | 4,0  | 3,2  | 2,7  | 5,6  | 2,8  | 5,6  | 0,359     |
| Городи  | 2,9  | 2,8  | 0,0  | 3,9  | 2,9  | 4,8  | 0,359     |
| Земля під паром   | 1,9  | 2,9  | 0,0  | 1,6  | 3,2  | 1,6  | 0,391     |
| Лісосмуги   | 1,5  | 1,9  | 1,9  | 1,2  | 1,9  | 0,8  | -0,049    |
| Невіддя   | 0,9  | 3,9  | 0,0  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,753     |
| Меліоративні канали                                     | 0,8  | 0,7  | 0,8  | 0,9  | 1    | 0,6  | -0,192    |
| Безлісі товтри  | 0,7  | 0,8  | 2,2  | 0,0  | 0,6  | 0,0  | -0,406    |
| Узлісся   | 0,7  | 0,3  | 0,0  | 0,6  | 1,7  | 1,0  | -0,317    |
| Сільськогосподарські комплекси                          | 0,3  | 0,8  | 0,0  | 0,1  | 0,4  | 0,0  | 0,603     |
| Водні плеса   | 0,1  | 0,2  | 0,0  | 0,0  | 0,1  | 0,0  | 0,123     |
| Кладовища   | 0,04                                       | 0,1  | 0,1  | 0,0  | 0    | 0,0  | 0,174     |
| Гетерогенність (к-ть угідь в межах гніздової території) | 4,7  | 5    | 4,5  | 5    | 4,7  | 4,6  | 0,937     |

Переважну частину гніздової території займає рілля – 66,6%. Це поля зайняті зерновими (яра та озима пшениця, жито, кукурудза), технічними

(соняшник, ріпак) та бобовими (конюшина, вика, соя) культурами. В період гніздування птахів (березень-травень) висота рослинного покриву на полях не перевищує 10-20 см, міжряддя вільні від рослинності, що дає можливість птахам полювати на комах та гризунів.

Рілля входить до складу гніздових територій сорокопуда сірого й в інших частинах європейського ареалу. Так, птахи гніздяться в лісосмугах, розміщених серед орних земель в Західній Польщі (Antczak et al., 2004), Північно-Західній Швейцарії (Bassin, 1995), Люксембурзі (Bechet, 1995), Південно-Західній Німеччині (Schön, 1995). Частка орних земель в складі гніздової території сорокопуда сірого є досить високою. Так, в Люксембурзі вона становить не менше 10% усієї території та входить до складу 90% гніздових територій (Bechet, 1995). В Баварії, в умовах значного сільськогосподарського освоєння, в структурі гніздових територій, які птахи займали протягом декількох років підряд, частка орних земель становила в середньому 22,0% території, а лучних – 34,0%. Тоді як гніздові території, які птахи займали не регулярно, складались в середньому на 55,0% з орних земель та лише 22,5% – з лучних (Rothhaupt, 1995).

Однак, рілля, як складова частина гніздової території сорокопуда сірого, є швидше явищем вимушеним, ніж життєво необхідним, оскільки між щільністю гніздових пар та часткою ріллі простежується негативна кореляція. В свою чергу, вплив цієї складової пом'якшується нерегулярністю використання орних земель. Так, в 26,0% випадків земля не використовувалась для обробітку в наступний рік, тобто знаходилась під паром.

Частка лучних та пасовищних угідь в межах гніздових територій сорокопуда сірого в умовах Поділля коливається в межах 2,7-19,7%. Слід зазначити, що між наявністю в складі гніздової території суходільних лук, які в більшості випадків використовуються людиною як пасовища, та щільністю птахів простежується значна позитивна кореляція ( $r=0,574$ ;  $P<0,05$ ).

З відкритих біотопів луки та пасовища є головними складовими гніздових територій сорокопуда сірого в Західній Європі. Так, в Люксембурзі частка цих угідь в складі гніздової території становить 30-40%, з найнижчим показником в 10% (Bechet, 1995). В умовах Західної Польщі птахи зареєстровані на гніздуванні переважно в сільськогосподарському ландшафті. До складу гніздових територій, окрім орних земель, входять перезволожені луки в широких річкових заплавах (Antczak et al., 2004). В середині 80-х років минулого століття сорокопуд сірий гніздився в Північно-Західній Швейцарії, де частка лучних масивів в складі гніздових територій сягала 40% (Bassin, 1995).

В умовах Поділля тісна позитивна кореляція існує між невіддями та щільністю гніздових пар, хоча й частка самих невіддів в структурі гніздової території є незначною – від 0,2% до 3,9%. На території Поділля невіддя представлені верховими болотами, місцями виходу на поверхню материнських порід, яружно-балковими системами. Травний ярус в них невисокий, через випасання худоби, а по території розкидані поодинокі кущі

та дерева. Саме наявність присад у вигляді кущів та дерев, а також характер трав'янистої рослинності, робить невіддільною важливою складовою гніздової території та, при наявності в складі території, переважно використовується птахами в якості мисливських угідь.

В умовах високого антропогенного навантаження птахи вимушені гніздитись неподалік від населених пунктів або їх околицях. Частка населених пунктів у складі гніздової території зростає в природничо-географічних районах, де лісистість становить понад 10% території – Західноподільському (А4) та Могилів-Подільському (В2) Придністров'ї. Межі річчя цих районів вузькі, а населенні пункти розміщуються не лише в річкових заплавах, але й на терасах та межиріччях, з чим і пов'язане тісне сусідство сорокопудів з людиною.

#### *Площа гніздових територій*

Площа гніздових територій сорокопуда сірого в умовах Поділля коливається в межах від 50 до 90 га ( $62 \pm 0,1$  га,  $C_v = 18,3$ ) (табл. 2). Для порівняння в Люксембурзі вона становить 50-100 га (Bechet, 1995). За свідченнями Г.Бехета (1995) за сприятливих умов сорокопуд сірий може займати й менші за площею території. В Швабському нагір'ї Німеччини площа гніздових територій, за наявності достатньої кількості присад, може становити лише 35 га (Schön, 1995).

Аналіз даних свідчить про значну негативну кореляцію між площею гніздової території та щільністю гніздових територій ( $r = -0,567$ ;  $P < 0,05$ ), з одного боку, й гетерогенністю гніздових угідь та їх площею, з іншого ( $r = -0,630$ ;  $P < 0,05$ ).

Таблиця 2

### **Площа гніздових територій сорокопуда сірого *Lanius excubitor* в умовах різних природно-географічних районів Західного та Східного Поділля (га)**

| Природно-географічний район           | n  | Площа (га)   |           |
|---------------------------------------|----|--------------|-----------|
|                                       |    | $M \pm m$    | $C_v, \%$ |
| Чортківсько-Борщівський (А1)          | 8  | $62 \pm 0,1$ | 18,0      |
| Західноподільський Притовтровий (А2)  | 4  | $64 \pm 0,1$ | 17,8      |
| Західноподільське Придністров'я (А4)  | 12 | $60 \pm 0,1$ | 19,6      |
| Східноподільський Притовтровий (В1)   | 5  | $68 \pm 0,1$ | 18,4      |
| Могилів-Подільське Придністров'я (В2) | 4  | $75 \pm 0,1$ | 7,7       |

#### **Особливості рельєфу на гніздових територіях**

Середня абсолютна висота на якій гніздиться сорокопуд сірий в межах обстеженої частини Поділля, складає, в середньому 261 м над рівнем моря, що є цілком природним показником для цього виду, адже його висотний розподіл в передгірних районах сягає – 900 м в Татрах (Mosansky, 1974), 600-800 м в Бескидах (Bednorz, Bogucki, 1967; Glowacinski, 1969), 400-616 м в Східних Карпатах (Hordowski, 1991; Hordowski, Kunysz, 1991). В Нижній Сілезії, де відмічена найвища чисельність, птах зареєстрований на гніздуванні на висоті до 412 м (Dyrz et al., 1991). В Нижній Австрії сорокопуд сірий гніздиться як в долинах річок на висоті 150-200 м над

рівнем моря в північно-східній частині, так і на плоскогір'ї на висоті 400-600 м – в західній та північно-західній. При цьому 80% гніздової популяції в Нижній Австрії сконцентровано на плоскогір'ї та передгір'ї Татр, на висоті від 400 до 600 м (Sachslehner, Schmalzer, Probst, 2004).

При середній абсолютній висоті території Поділля  $242 \pm 54,7$  м над рівнем моря на території Поділля, гніздові території сорокопуда сірого розміщуються на висоті  $261 \pm 47,9$  м над рівнем моря (в межах 120-340 м). В межах всіх природно-географічних районів гніздові території сірого сорокопуда розміщуються на підвищеннях, про що свідчать показники середніх абсолютних висот –  $241 \pm 54,4$  м (в межах 100-350 м).

Разом з тим, птахи майже не займають для гніздування територій з максимальними висотами, віддаючи перевагу верхній третині схилів, долин річок та струмків. Таке розміщення гніздових територій є стратегічно важливим, оскільки дозволяє з верхніх меж контролювати більшу її частину та значно зменшує витрату часу та енергії на обліт. Зазвичай, самець контролює територію, використовуючи в якості присад проводи ЛЕП та верхівки дерев в лісосмугах, у верхній частині території та здійснює лінійні патрулювання вздовж ЛЕП або ж поперечні в бік природних присад – дерев та кущів на луках, степових ділянках та вздовж меліоративних каналів і струмків.

Схожа тенденція птаха до гніздування на підвищених ділянках простежена й в Люксембурзі (Bechet, 1995). Однак, якщо в умовах Люксембурга птахи віддають перевагу пологим схилам з крутизною не більше  $10^0$ , то в умовах горбогір'я південної частини Поділля крутизна схилу гніздових територій є дещо вищою й може сягати  $25^0$ , хоча, в загальному, переважають гніздові території з незначним кутом нахилу.

Під час заселення гніздових територій сорокопуд сірий віддає перевагу схилам з південно-західною ( $25,0\%$ ), північно-східною ( $22,0\%$ ) та південно-східною ( $19,0\%$ ) експозицією. Така перевага є природною, оскільки більшість з територій розміщені з підвітряного боку (рис. 2).

В межах обстеженої частини Поділля сорокопуд сірий віддає перевагу відкритим біотопам, які розміщуються в верхніх частинах схилів – на межиріччях.

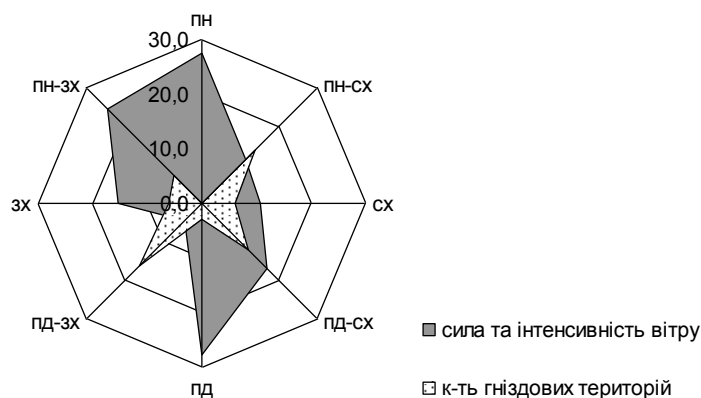


Рис. 2. Відношення експозиції схилу, де розміщені гніздові території сорокопуда сірого *Lanius excubitor* та інтенсивності вітру (кліматичні дані за березень-травень 2000-2010 рр.) в умовах Поділля

Таким чином, територія Поділля має сприятливі геоморфологічні умови для гніздування сорокопуда сірого, оскільки більша її частина характеризується горбогірним рельєфом зі схилами різноманітної експозиції.

Для сорокопуда сірого характерна прив'язаність до однієї гніздової території протягом кількох сезонів підряд. За твердженням М.Шона (1995) самці сорокопуда сірого протягом усього життя гніздяться на одній і тій же території. Це підтверджується й дослідженнями Н.Лефранка та Т.Ворфолка (1997) в Франції.

П.Трияновський вказує, що повторним гніздуванням у межах однієї гніздової території (в наступному репродуктивному сезоні) слід вважати гнізда розміщені в радіусі 300 м від минулорічного (Тружановські *et al.*, 1999). В свою чергу, більшість гнізд обстежених в період 1999-2001 рр. в Західній Польщі (>70%) розміщувались в радіусі 50 м або в межах тієї ж лісової ділянки чи навіть на тому ж дереві (50,0% та 24,0% відповідно), що й минулорічні (Antczak, Hromada, Tryjanowski, 2005).

З 23 гніздових територій обстежених в умовах Поділля, протягом 2006-2010 рр., які знаходились під спостереженням, як мінімум протягом двох гніздових сезонів (гнізда вперше виявлені в 2010 році не враховували) – 72,2% гнізд розміщувалось на відстані до 100 м від місць попереднього гніздування, 22,2% – на відстані 100-200 м, а 5,6% – понад 1000 м (рис. 3).

В 3 випадках птахи розміщували гніздо на тому ж місці протягом двох гніздових сезонів, а в 1 випадку – протягом трьох сезонів.

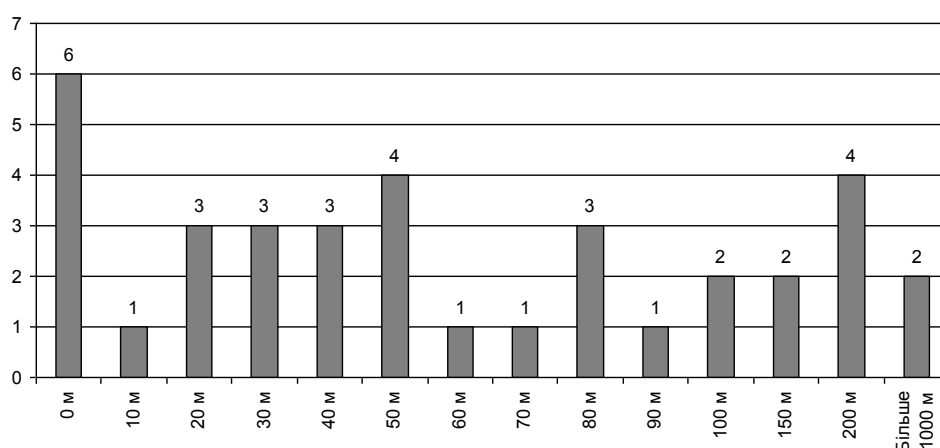


Рис. 3. Відстань між гніздами (м) сорокопуда сірого *Lanius excubitor* протягом двох сезонів розмноження в умовах Поділля

З 41 гніздової території, що перебували під спостереженням в Західній Польщі протягом чотирьох років 16 (39,0%) використовувалися птахами протягом всіх років, 11 (26,9%) - протягом трьох сезонів, 6 (14,6%) - протягом двох сезонів та 8 (19,5%) - протягом одного сезону (Antczak *et al.*, 2004).

На нашу думку, гніздовий стереотип у сорокопуда сірого пов'язаний з дефіцитом придатних для гніздування територій.

### **Висновки**

На основі проведених досліджень та аналізу зібраних матеріалів встановлено, що гніздові території сорокопуда сірого в умовах Поділля розміщуються переважно в культурному ландшафті. Птахи тяжіють до ландшафтів з високим рівнем гетерогенності угідь, віддаючи перевагу ділянкам, до складу яких входять суходільні луки та невіддя. Високий відсоток орних земель у структурі гніздових територій є явищем швидше вимушеним, оскільки через зникнення природних гніздових біотопів, птахи пристосовуються до нових умов середовища існування.

Гніздові території сорокопуда сірого залежать від геоморфоскульптури та специфіки кліматичних умов території, які в свою чергу, визначають топічні та трофічні умови.

### **Література**

1. Геренчук К. І., Койнов М. М., Цись П. М. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1964. – С. 79–91.
2. Немчинов М. Ю. Экологические особенности серого сорокопуга (*Lanius excubitor* L., 1758) в Беларуси // Сборник работ 61-й научной конференции студентов и аспирантов Белгосуниверситета. – Минск, 2004. – С. 34–37.
3. Немчинов М. Ю. Некоторые особенности биологии серого сорокопуга (*Lanius excubitor*) в Белорусском Полесье / М. Ю. Немчинов // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2006. – С. 391–392.
4. Тарасенко М.О. До деяких аспектів біології сорокопуда сірого *Lanius excubitor* та сорокопуда чорнолобого *Lanius minor* в умовах Кам'янецького Придністров'я // Збірник матеріалів науково-практичної конференції до 100-річчя від дня народження К.І. Геренчука, Кам'янець-Подільський, 2005. – С. 142–147.
5. Тарасенко М.О. Особливості гніздування сорокопуда сірого *Lanius excubitor* в агроландшафтах Західного Поділля // Подільський природничий вісник. – Випуск 1. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. – С. 153–162.
6. Antczak M., Hromada M., Grzybek J., Tryjanowski P. Breeding biology of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in Western Poland. Acta Ornithol. 39, 2004. – S. 9–14.
7. Antczak M., Hromadam M., Tryjanowski P. Reserch activity induces change in nest position of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor*. Ornis Fennica. 82, 2005. – S. 20–25.



8. Bassin P. Repartition et biotopes de la Pie-grieche grise, *Lanius excubitor*, dans le nord-ouest de la Suisse (Ajoie, canton du Jura). Nos Oiseaux. 36, 1981. – S. 1–20.
9. Bednorz J., Z. Bogucki. Contributions to the avifauna of Poland. IV *Lanius excubitor*. Acta Ornithol. 10, 1967. – S. 37.
10. Bechet G. Status and habitat structure of the Great Grey Shrike in Luxembourg. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 1995. – S. 49–54.
11. Dyrz A., Grabinski W., Stawarczyk T., Witkowski J. The birds of Silesia. Faunistic monograph, Wrocław, 1991. – 167 p.
12. Glowacinski Z. 1969. Materials for studies of the avifauna of the Western Bieszczady Mts. Acta Zool. 14, 1969. – S. 327–350.
13. Hagemeyer J., Blair M. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance. – Poyser, London, 1997. – S. 664.
14. Harris T., Franklin K. Shrikes and Bush-Shrikes. – Christopher Helm, London, 2000. – 392 p.
15. Hordowski J. Distribution and number of breeding birds in the Przemysl Province, 1991. – 213 p.
16. Hordowski J., Kunysz P. Birds of the province of Przemysl. Not. Ornithol. 32, 1991. – S. 5–90.
17. Rothhaupt G. 1995. Current status and habitat of the Great Grey Shrike in Germany. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 1995. – S. 122–127.
18. Mosansky A. 1974. Birds in Collections of papers about Tatra National Park., Tatranska Lomnica, 1974. – S. 223–265
19. Lefrank N. Decline and current status of the Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) in Western Europe Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 1995. – S. 93–97.
20. Lefranc N., Worfolk T. Shrikes: A Guide to the Shrikes of the World. – Pica Press, Sussex, 1997. – 192 p.
21. Lorek G. Breeding status of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Poland. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 1995. – S.98–105.
22. Olsson V. 1995. The effects of habitat change on the distribution and population trends of the Great Grey Shrike and the Red-backed Shrike in Sweden. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 1995. – S. 108–111.
23. Sachslehner L., Schmalzer A., Probst R. The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological lett. 41 (2), 2004. – S. 135–146.
24. Schön M. Characteristics of the habitats of the Great Grey Shrike *Lanius e. excubitor* in the region of the southwestern Schwabische Albe (Southwestern Germany). Okol. Vogel, 16, 1994. – 253–495.
25. Schön M. 1995. Habitat structure, habitat changes and causes of decline in the Great Grey Shrike (*L. excubitor*) in southwestern Germany. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 1995. – S. 142–149.
26. Tryjanowski P., Hromada M., Antczak M. Breeding habitat selection in the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* n the importance of meadows and spring crops. Acta Ornithol. 34, 1999. – S. 59–63.

27. Yosef R. Evaluation of the global decline in the True Shrike (Family *Laniidae*). *Auk* 111,1994. – S. 228–233.