УДК 551.583.2

Ф. П. Тарасюк – доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
М. Ф. Тарасюк – старший викладач кафедри географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Температурний режим повітря національного парку «Прип'ять–Стохід» у контексті глобального потепління

Роботу виконано на кафедрі екології та охорони навколишнього середовища СНУ ім. Лесі Українки

Проведено аналіз температурного режиму на території національного природного парку «Прип'ять–Стохід». З використанням математичних методів опрацьовано фондові матеріали Волинського обласного центру гідрометеорології, результати польових досліджень. Визначено основні показники температури повітря в багаторічному та річному режимі, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості. Проаналізовано особливості динаміки температури повітря за весь період спостережень з 1947 р. до 2013 р., а також за останні вісім років. Розраховано відхилення показників температури повітря від кліматичної норми та середніх багаторічних значень у січні–лютому та в липні–серпні, а також за десятиліття. Встановлено характерне чергування теплих і холодних років. Отримані показники укладені в таблиці, графічно відображена їх динаміка переконливо демонструють загальне зростання температури повітря національного природного парку «Прип'ять–Стохід» та регіональні особливості прояву глобального потепління.

Ключові слова: середня річна температура повітря, середня місячна температура повітря, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт мінливості, відхилення температури, кліматична норма, холодний рік, теплий рік, глобальне потепління.

Тарасюк Ф. П., Тарасюк М. Ф. Температурный режим воздуха национального парка «Припять–Стоход» в контексте глобального потепления. Проведен анализ температурного режима на территории национального природного парка «Припять–Стоход». С использованием математических методов обработаны фондовые материалы Волынского областного центра гидрометеорологии, результаты полевых исследований. Определены основные показатели температуры воздуха в многолетнем и годовом режиме, среднее квадратическое отклонение и коефициент изменчивости. Проанализированы особенности динамики температуры воздуха за весь период наблюдений с 1947 г. по 2013 г., а также за последние восемь лет. Рассчитаны отклонения показателей температуры воздуха от климатической нормы и средних многолетних значений в январе–феврале и в июле–августе, а также за десятилетие. Установлено характерное чередование теплых и холодных лет. Полученные показатели, представленные в таблицах, графическое изображение их динамики убедительно демонстрируют общее повышение температуры воздуха национального природного парка «Припять–Стоход» и региональные особенности глобального потепления.

Ключевые слова: средняя годовая температура воздуха, средняя месячная температура воздуха, среднее квадратическое отклонение, коефициент изменчивости, отклонения температуры, климатическая норма, холодный год, теплый год, глобальное потепление.

Tarasyuk F. P., Tarasyuk M. F. Air Temperature Regime of National Park «Prypjat–Stokhid» in Global Warming Conditions. It is analysed temperature regime of national park «Prypjat–Stokhid». Funds matherials of Volynian Regional Hydrometeorology Centre, field investigaions were studeied out using mathematical methods. In the paper it is estimated the basic annual air temperature indexes, mean square deviation and variabillity coefficient. It is analyzed the perculiarities of air temperature dynamics during the observation period from 1947 to 2013, especially for the last eight years. It is calculated deniation of air tempearature indexes from climatic norm, mean annual values from ten-year period data during january–february and in the summer during july–august. It is estimated typical interchanges of warm and cold years. Calculated data is arranged in tables, their dynamics is shown on graphics – that all convincingly demonstrates total air temperature increasing in national park «Prypjat–Stokhid» and the regional purculiarities of global warming impact.

Key words: mean annual air temperature, mean monthly air temperature, mean square deviation, variabillity coefficient, teemperature deviation, climatic norm, cold year, warm year, global warming.

Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз літературних джерел свідчить про те, що оцінка умов формування сучасного кліматичного режиму Волинського Полісся має лише якісний, переважно описовий характер, при цьому немає його кількісної характеристики, яка підтверджує чи спростовує прояв потепління [2, с. 6]. Тому аналіз умов формування кліматичного режиму, встановлення його географічних закономірностей та особливостей прояву потепління має важливе господарське значення, а тому й актуальний. Вагомим чинником забезпечення переходу до функціонування моделі сталого розвитку є підвищення еколого-економічної ефективності господарської діяльності з

© Тарасюк Ф. П., Тарасюк М. Ф., 2014

врахуванням прояву глобального потепління та його регіональної специфіки. Особливість глобальних кліматичних змін проявляється, передусім, у просторово-часовій неоднорідності. Кліматичні показники враховують, визначаючи природні ресурси парку, коректуючи напрями та види рекреаційно-туристичної діяльності, а також встановлюючи динаміку екосистем регіону.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Вивчення кліматичних умов території Волинського Полісся активізувалося з початком широкомасштабних осушувальних меліорацій [5], але й донині воно факультативне. Однак аналіз сучасних публікацій засвідчує, що кліматичні умови Волинського Полісся залишаються в полі зору вчених-географів [2; 5; 6]. Загальну характеристику кліматичних умов подано в колективній монографії «Єврорегіон "Буг": Волинська область» (1997), окремі кліматичні особливості НПП «Прип'ять–Стохід» – в роботах Ф. П. Тарасюк, Н. А. Тарасюк, Л. В. Кващук [3]. В умовах прояву глобального потепління важливою характеристикою є температурний режим, що формується в сучасних умовах внаслідок взаємодії природних та антропогенних чинників. Температура повітря визначає комфортність середовища для життя та розвитку органічного світу, позначається на явищах та процесах в неорганічному середовищі, зумовлює зв'язки між компонентами екосистем. Вона є невід'ємною складовою частиною формування погоди, тому її вивчення на території національного парку є необхідною умовою його функціонування як природно-господарського комплексу.

Мета дослідження – оцінка потепління в межах національного парку та в регіоні загалом. Для досягнення цієї мети поставлено такі **завдання**: проаналізувати температурний режим парку за показниками середньомісячної та середньорічної температури повітря, охарактеризувати кількісні та якісні зміни клімату.

Об'єкт дослідження – клімат національного природного парку «Прип'ять–Стохід», предмет – температурний режим повітря.

Матеріалом для вивчення були літературні джерела та метеорологічні спостереження метеостанції м. Любешів.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. З організацією мережі національних природних парків (НПП) в межах Західного Полісся постає питання комплексного дослідження стану природоохоронних екосистем та глобальних проблем. Територія НПП «Прип'ять–Стохід» простягається на північному заході України, в центрі Волинського Полісся. У межах території парку багато боліт, лісових та антропогенно-модифікованих ландшафтів. Клімат формується в умовах рівнинного рельєфу. Відомо, що при незначних широтних відмінностях кількість тепла, яка надходить на діяльну поверхню, переважно залежить лише від стану нижнього шару атмосфери, тому кліматичні відмінності території слабо виражені [2]. Метеорологічні спостереження на території парку проводяться на метеостанції Любешів з 1946 р. Однією з основних метеорологічних величин є середньомісячна температура повітря. Ця кліматична характеристика відображає фізико-географічні особливості території, а також умови розвитку господарської діяльності. В межах території дослідження найхолоднішим є січень (–4,2 °С), а найтеплішим – липень (+18,4 °С) (табл. 1). Річний хід температури повітря відображає загальні особливості прояву кліматоутворювальних чинників: із зростанням кількості сонячного тепла на початку теплого періоду спостерігається стійке підвищення температури повітря, а восени – зниження.

Таблиця 1

Середньомісячна температура повітря, МС Любешів

Місяці	Середня мінімальна, °С	Рік	Середнє багаторічне значення, °С	Середнє квадратичне відхилення	Коефіцієнт варіації	Середня максимальна, °С	Рік
I	–14,6	1963	–4,2	3,79	–0,91	2,5	2007
II	–12,1	1985	–3,4	3,82	–1,13	4,3	1990
III	–6,5	1952	0,7	2,82	4,28	6,2	2007
IV	4,3	1955	8,1	1,75	0,22	12,3	2000
V	9,9	1980	13,9	1,68	0,12	17,3	1996
VI	14,7	1974	17,0	1,35	0,08	20,6	1964
VII	14,9	1979	18,4	1,53	0,08	21,9	2001
VIII	15,0	1987	17,6	1,24	0,07	21,3	1992
IX	10,1	1959	12,9	1,42	0,11	16,9	1967
X	3,5	1946	7,5	1,54	0,20	10,6	1967
XI	–3,5	1993	2,2	2,09	0,95	5,9	1996, 2010
XII	–8,3	2002	–1,8	2,54	–1,39	3,1	2006
Рік	5,42	1956	7,4	0,93	0,12	9,14	1989

Найбільш стрімкий перепад температури повітря відбувається весною (з березня до квітня середній показник зростає на 7,4 °С), восени спостерігаємо менш різкі зміни температури повітря, зниження на 5,4 °С відзначається з вересня по жовтень та з жовтня по листопад. Порівнюючи середні значення температури за 2006–2013 рр. з багаторічними (табл. 2), можна зробити висновок, що температурний режим території парку зазнає змін, які характерні загалом для північної півкулі. Спостерігається підвищення середньомісячної температури повітря впродовж всього року, найбільше зростання середньої температури повітря відзначаємо в листопаді (на +2,1 °С), від +1,0 °С до +1,9 °С – з березня по серпень та в грудні. Найхолоднішим залишається січень – –3,7 °С, але температура повітря за весь період спостережень зросла на 0,5 °С. Незначне підвищення спостерігаємо в вересні (на 0,6 °С), найменше – в лютому (лише на +0,1 °С). Цікаво, що вирівнюється середньомісячне значення температури повітря в січні та в лютому, за останні вісім років різниця складає 0,4 °С, а за багаторічними показниками – вдвічі більша (0,8 °С). Відомо, що в останні роки, найнижчі температури повітря по всій території України спостерігаються в кінці січня – на початку лютого. Тому ми проаналізували температуру повітря цього періоду в межах парку. Встановлено, що за період з 2006 по 2013 рр. в п'яти випадках домінує позитивне відхилення середньомісячних значень температури повітря в січні, а середнє відхилення температури повітря за вказаний період позитивне і складає 0,5 °С (табл. 2). У лютому спостерігається відхилення температури повітря в досить широких межах: від –5,4 °С (2012 р.) до +5,2 °С (2008 р.), при цьому зберігається загальна тенденція до підвищення на 0,1 °С.

Таблиця 2

Середньомісячна температура (°*С*) та її відхилення від норми, МС Любешів (2006–2013 рр.)

Роки	Січень	Відхилення	Лютий	Відхилення	Липень	Відхилення	Серпень	Відхилення
2006	–7,9	–3,3	–5,7	–2,3	21,1	+2,7	18,3	+0,7
2007	+2,3	+6,5	–3,3	+0,1	19,2	+0,8	19,4	+1,8
2008	–1.1	+3,1	1,8	+5,2	18,7	+0,3	18,6	+1,0
2009	-3,0	+1,2	–1,4	+2,0	19,8	+1,4	17,6	0
2010	–9,3	–5,1	–3,4	0	22,4	+4,0	20,4	+2,8
2011	–2,6	+1,6	–5,0	–1,6	20,0	+1,6	18,6	+1,0
2012	–3,1	+1,1	–8,8	–5,4	21,7	+3,3	18,8	+1,2
2013	–4,6	–0.4	–0,2	+3,2	19,1	+0,7	18,9	+1,3
Середнє багаторічне	–4,2	+0,5	–3,4	+0,1	18,4	+1,9	17,6	+1,2

Таким чином, взимку за аналізований період добре виражене потепління. Проте літо на території національного природного парку в останні десятиліття досить спекотне, середні місячні значення температури повітря впродовж всього сезону (червень–липень) вищі середніх багаторічних. В окремі роки середня місячна температура повітря вище +20 °С (липень 2006, 2010, 2011, 2012 рр., серпень 2010 р.). За весь період спостережень на метеостанції Любешів (67 років) лише в 12 випадках у липні зареєстровано середнє місячне значення температури повітря вище +20 °С, але сім з них, починаючи з 2000 р. до 2013 р. Літо останніх десятиліть дивує нас тривалими періодами з високою температурою повітря. За останні вісім років в липні та серпні спостерігається тенденція до позитивних відхилень температури повітря від багаторічних значень, відповідно на +1,9 °С та +1,2 °С. Особливі зміни відзначено в 2010 р. та 2012 р., коли зростання середньомісячного значення температури повітря в липні були максимальними (на +4,0 та +3,3 °С) порівняно з середніми за аналізований період та багаторічними даними. Наведені дані переконливо демонструють загальне підвищення температури повітря на досліджуваній території, особливо влітку. Такий процес не вписується в загальну картину прояву потепління на території України.

Твердження про прояв потепління ґрунтуються, передусім, на аналізі багаторічного ходу температури повітря. Зміни клімату в Україні, як і в інших регіонах планети, характеризують за допомогою річної температури повітря. Для території України цей показник змінюється в межах від 7 °С до 9 °С [4]. Багаторічне значення середньорічної температури повітря в межах національного природного парку «Прип'ять–Стохід» складає +7,4 °С. Слід зауважити, що до кінця 80-х років минулого століття річна температура повітря була досить стійкою, відхилення складали не більше ±1°С. Найбільш холодними були 1956 р. (+5,42 °С), 1963 р. (+5,98 °С), 1969 р. (+5,78 °С), 1980 р. (+5,98 °С), 1985 р. (+5,85 °С), 1987 р. (+5,65 °С) з середньорічною температурою повітря нижче +6,0 °С (рис. 1). Найтепліший пе-

ріод спостерігається, починаючи з 1988 р. і донині, коли середня річна температура вища від середнього багаторічного показника. Впродовж XX ст. середня річна температура повітря лише в окремі роки сягала +8 °С, останні десятиліття характеризуються підвищенням цього показника до +9 °С і більше.

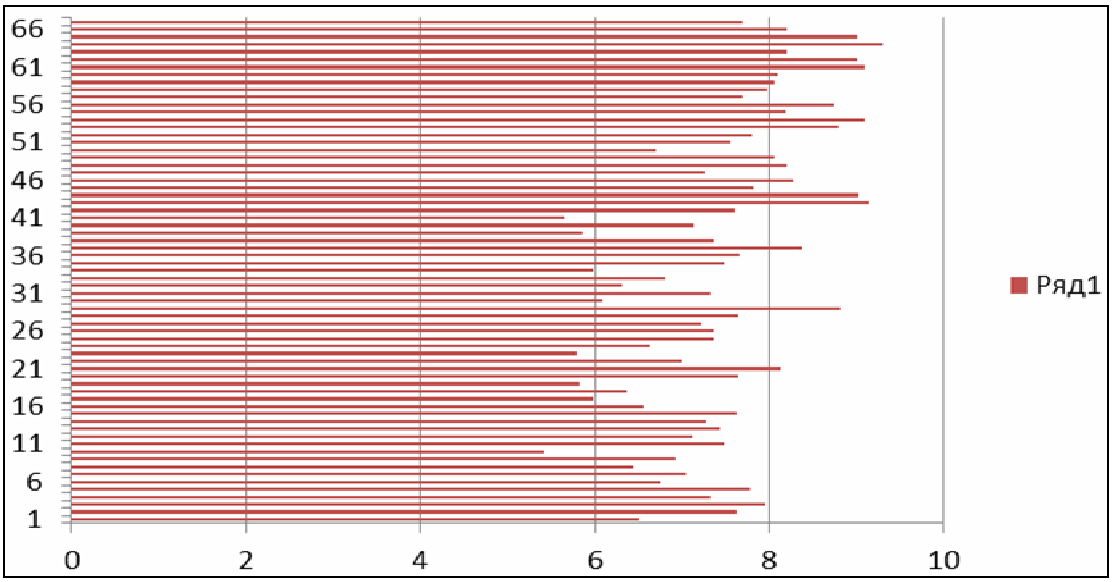

Рис. 1. **Динаміка середньорічної температури повітря за 1947 (1) – 2013 рр. (67), МС Любешів**

Період з 2006–2013 рр. характеризується стійкими позитивними відхиленнями, найвище значення середньорічної температура повітря за весь період спостережень відзначено в 2010 р. (+9,3 °С), що на 1,9 °С вище багаторічного показника, а найнижче – в 1956 р. (+5,4 °С). За період з 2006 по 2013 рр. середньорічна температура повітря була вищою від багаторічного значення і становила +8,7 °С (табл. 3). Починаючи з 1947 р., середньорічна температура повітря вище +9 °С зареєстрована лише за сім років, п'ять з яких припадають на XXI ст.: 1989 р. (+9,14 °С), 1990 р. (+9,02 °С), 2000 р. (+9,09 °С), 2007 р., 2008 р., 2010 р., 2011 р. Отже, починаючи з 1989 р., на території дослідження спостерігається значне підвищення середньорічної температури повітря, що є характерною ознакою потепління як в Північній півкулі загалом, так і для України та Полісся зокрема. Зростає показник річної амплітуди температури повітря, що є ознакою посилення континентальності клімату. Так, багаторічне значення річної амплітуди температури повітря для МС Любешів складає 42,4 °С, за аналізований період початку XXI ст. (2006–2013 рр.) амплітуда температур характеризується позитивним відхиленням, а максимальне її значення (60,4 °С) зафіксовано в найтепліший 2010 рік, з найбільшим відхиленням від багаторічного (на +18 °С).

Таблиця 3

Середня річна температура повітря (°*С*), МС Любешів

Роки	Середня річна температура повітря	Відхилення від багаторічного значення	Мінімальне значення температури повітря *(дата)*	Максимальне значення температури повітря *(дата)*	Річна амплітуда температури повітря	Відхилення річної амплітуди від багаторічного значення
2006	8,1	+0,7	–28,5 (20.01)	+31,3 (13.07)	59,8	+17,4
2007	9,1	+1,7	–16,6 (23.02)	+34,1 (18.07)	50,7	+8,3
2008	9,0	+1,6	–15,6 (05.01)	+34,1 (16.08)	49,7	+7,3
2009	8,2	+0.8	–21,9 (06.01)	+30,5 (18.07)	52,4	+10
2010	9,3	+1,9	–26,3 (25.01)	+34,1 (14.08)	60,4	+18
2011	9,0	+1,6	–18,2 (22.02)	+32,5 (15.07)	50,7	+8,3
2012	8,2	+0,8	–27,2 (03.02)	+35,3 (06.08)	62,5	+11,1
2013	7,7	+0,3	–19,2 (27.01)	+33,4 (09.08)	52,6	+8,2

Для поглибленого аналізу температурного режиму вирахувано відхилення (±) середньої річної температури повітря за кожні наступні десять років. Весь проміжок спостережень на метеостанції

Любешів поділяємо на сім періодів (десятиліть): I – 1947–1956 рр.; II – 1957–1966 рр.; III – 1967–1976 рр.; IV – 1977–1986 рр.; V – 1987–1996 рр.; VI – 1997–2006 рр.; VII – 2007–2013 рр.

Домінування позитивних відхилень середньорічної температури повітря відзначаємо з 1987 р., а з 1997 р. (V–VII періоди) середня річна температура повітря у всі роки вища середнього багаторічного значення (табл. 4), тоді як в попередні десятиліття середня річна температура повітря нижча багаторічної (рис. 2).

Таблиця 4

Середні значення температури повітря (°*C*) за десятиліття та кількість холодних і теплих років

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Середнє значення	6,97	6,93	7,2	7,03	7,77	8,19	8,64
Кількість теплих років	3	3	3	3	7	10	7
Кількість холодних років	7	6	7	7	3	0	0
Багаторічна норма	0	1	0	0	0	0	0

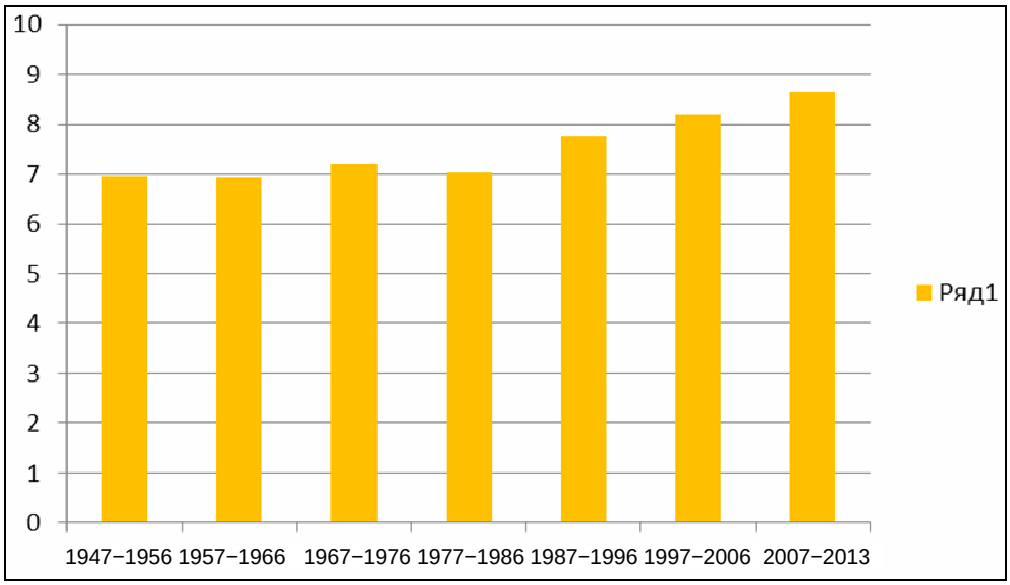

Рис. 2. **Динаміка середніх річних значень температури повітря (°*C*) в розрізі десятиліть, МС Любешів**

Впродовж періоду спостережень за кожне десятиліття спостерігаємо чергування теплих та холодних років (рис. 3). Ще раз знаходимо підтвердження прояву потепління: останні три десятиліття характеризуються домінуванням теплих років та повною відсутністю холодних.

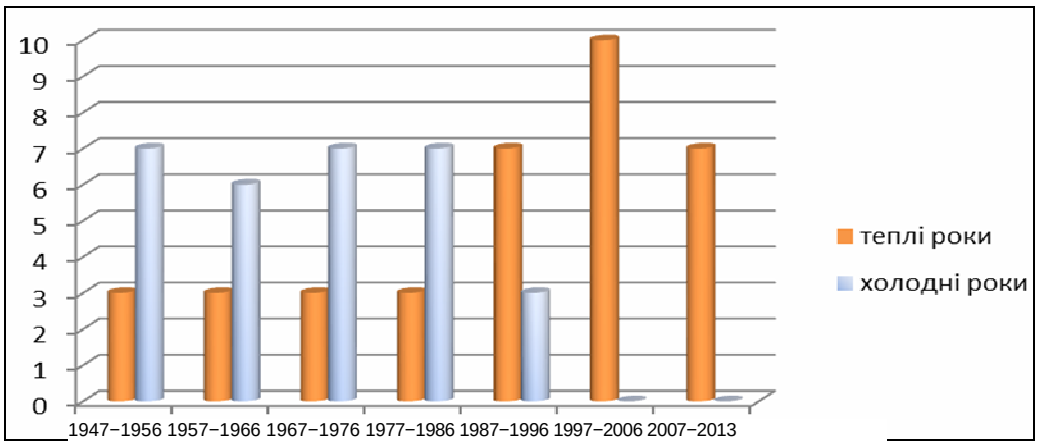

Рис. 3. **Чергування теплих та холодних років (кількість за десятиліття), МС Любешів**

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного аналізу температурного режиму можемо стверджувати, що на території парку проявляється стійке потепління. Але

його прояви дещо відмінні від загальних широтних тенденцій. Не викликає сумніву, що й інші характеристики клімату, такі як кліматична циркуляція, опади, хмарність, атмосферні явища зазнають змін, тому вивчення клімату природного національного парку «Прип'ять–Стохід» є важливим напрямом наукових досліджень регіону. Саме кліматичні особливості – вагомий чинник формування сучасних умов життя та діяльності людини, коректують напрями та види природокористування для потреб сталого розвитку регіону.

Джерела та література

1. Бойченко С. Г. Глобальне потепління та його наслідки на території України / С. Г. Бойченко, В. М. Волощук, І. А. Дорошенко // Укр. геогр. журн. – 2000. – № 3. – С. 59–68.
2. Волощук В. Клімат України в 1-й половині XXI ст. / В. Волощук // Наука і суспільство. – 1998. – № 2–3. – С. 3–11.
3. Єврорегіон Буг: Волинська область / за ред. Б. П. Клімчука, П. В. Луцишина, В. Й. Лажніка. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1997. – С. 31–42.
4. Клімат України: у минулому … і майбутньому? : монографія / за ред. М. І. Куйбіди, М. Б. Барабаша. – К. : Сталь, 2009. – 234 с.
5. Кліматичний кадастр України. – К. : Центральна геофізична обсерваторія, 2005. – С. 85–104.
6. Косовець О. О. Огляд температурного режиму та опадів у 2011 році: північна півкуля, Європа та Україна [Електронний ресурс] / О. О. Косовець, О. Є. Пахолюк. – Режим доступу : http:// pogoda. com.ua

Стаття надійшла до редколегії
24.10.2013 р.

УДК 911.3:33

А. Г. Потапова – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки;
О. М. Васильчик – магістр Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Вплив природно-ресурсного потенціалу на спеціалізацію сільськогосподарського виробництва у Луцькому районі Волинської області

Роботу виконано на кафедрі географії СНУ ім. Лесі Українки

Розглянуто основні показники природно-ресурсного потенціалу Луцького району, зокрема: рельєф, ґрунтовий покрив, кліматичний режим у різні пори року. Досліджено залежність спеціалізації сільськогосподарського виробництва (галузей рослинництва та тваринництва) району від наявних природних умов та ресурсів. Розглянуто раціональне використання земель при максимальному залученні їх до обігу за основним цільовим призначенням (під сільськогосподарські угіддя, лісові масиви, ставки, рекреацію та ін.), а також створення найкращих умов для високої продуктивності і найменших втрат праці й затрат із урахуванням їх екології та охорони. Проаналізовано динаміку виробництва основних сільськогосподарських культур та поголів'я худоби в Луцькому районі з 1990 р. Визначено місце району серед інших районів області за показниками валового збору продукції рослинництва. Звернено увагу на проблеми розвитку сільського господарства.

Ключові слова: Луцький район, ґрунти, сільське господарство, сільськогосподарські угіддя, виробництво, врожайність, галузь спеціалізації.

Потапова А. Г., Васильчик Е. Н. Влияние природно-ресурсного потенциала на специализацию сельскохозяйственного производства в Луцком районе Волынской области. Рассмотрены основные показатели природно-ресурсного потенциала Луцкого района, а именно: рельеф, почвенный покров, климатический режим в разные времена года. Исследована зависимость специализации сельскохозяйственного производства (отраслей растениеводства и животноводства) района от имеющихся природных условий и ресурсов. Рассмотрено рациональное использование почв при максимальном привлечение их к обороту за основным целевым назначением (сельскохозяйственное использование, лесные массивы, пруды, рекреационные территории и т. д.) и

© *Потапова А. Г., Васильчик О. М., 2014*