

12. Пупонин А. И. Регулирование потенциальной засоренности почвы в системе земледелия / А. И. Пупонин, А. В. Захаренко // *Агрохімія* – 2007. – № 6. – С. 23 – 26.
13. Туманова Л. И. К вопросу о прорастании семян некоторых сорных растений / Л. И. Туманова // *Сборник научных трудов Ярославского ГПИ*. – 1975. – Вып. 134. – С. 38 - 44.
14. Титлянова А. А. Продукционный процесс в агрофитоценозах / А. А. Титлянова, Н. А. Тихомирова, Н. Г. Шатохин. – Новосибирск: Наука, 1982. – 184 с.
15. Циков В. С. Борьба с сорняками при возделывании кукурузы / В. С. Циков, Л. А. Матюха, Ю. В. Литвиненко. – Днепропетровск: Промінь, 1983. – 159 с.
16. Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах землепользования / Девид Шпаар. – Торжок: Вариант, 2003. – 374 с.
17. Kawano S. The productive and reproductive biology of flowering plants. X. Reproductive energy allocation and propagule output of five congeners of the genus *Setaria* (Gramineae) / S. Kawano, S. Miyake // *Oecologia*. – 1983. – Vol. 57, № 1-2. – P. 6 -13.
18. Kay Q. Hermaphrodites and subhermaphrodites in a reputedly dioecious plant, *Cirsium arvense* (L.) Scop. / Q. Kay // *New Phytology*. - 1985. – Vol. 100, № 3. – P. 457 - 472.
19. Kjaer C. Effects of copper on black bindweed (*Fallopia convolvulus*) in the laboratory and in the field / C. Kjaer, M. Petersen, N. Elmegaard // *Archives of environmental contamination and toxicology*. – 1998. – Vol. 35, № 1. – P. 14 -19.
20. Kwiecinska E. Plennosc niektorych gatunkow chwastow segetalnych na glebie lekkiej / E. Kwiecinska // *Annales University Maria Curie-Sklodowska*. – 2004. – Vol. 59, № 3. – Sec. E. – P. 1183 - 1191.
21. Lloyd D. Sexual dimorphism in *Cirsium arvense* (L.) Scop./ D. Lloyd, A. Myall // *Annals of botany*. – 1976. – Vol. 40, № 165. – P. 115 - 123.
22. Sagar G.R. The biology of *Cirsium arvense* / G.R. Sagar, H.M. Rawson // *Weed Resources*. – 2006. – Vol. 14, №5. – P. 317 - 323.
23. Hunt R. Plant growth analysis / Robert Hunt - London: Edward Arnold, 1978. - 67 p.

Представлены результаты популяционных исследований семи сеgetальных видов в агрофитоценозах зерновых культур в условиях левобережной Лесостепи. Выявлены показатели семенной продуктивности и репродуктивного усилия сорняков.

Ключевые слова: генеративное размножение, репродуктивное усилие, сорняки, семенная продуктивность.

Results of population researches of seven segetal species in grain crops in the conditions of the Left-bank Forest-steppe are presented. Indicators of seed efficiency and reproductive effort of weeds were revealed.

Key words: generative reproduction, reproductive effort, weeds, seed productivity.

Дата надходження в редакцію 20.03.2012 р.

Рецензент І.М. Коваленко

УДК 581.524.1

В.Г. Скляр, к.б.н., доцент

Ю.Л.Скляр, к.б.н., доцент

О.О. Гудаков, аспірант

Е.М. Тихонова, к.б.н.

Сумський національний аграрний університет

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ ГЕТЬМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Наведена характеристика природних комплексів Гетьманського національного природного парку. Визначені пріоритетні напрямки подальших природничих досліджень на його території

Ключові слова: Гетьманський національний парк, природний комплекс, рослинні угруповання.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Розв'язання екологічних проблем, покращення стану навколишнього природного середовища є вельми актуальним як для Сумської області, так і для України в цілому. Важливим кроком в цьому напрямку стало створення в 2009 році Гетьманського національного природного парку. Ця

природоохоронна установа займає площу в 23360,1 га і знаходиться на території Охтирського, Тростянецького та Великописарівського районів Сумської області.

На даний час пріоритетним питанням є забезпечення ефективного функціонування національного парку, який має на меті збереження, відтворення і раціональне

використання типових та унікальних комплексів Лівобережного лісостепу, а також охорону та відродження річки Ворскла. В свою чергу реалізація поставленої мети потребує впорядкування наявної інформації про стан різних природних об'єктів, представлених на території нацпарку, та розгортання в його межах комплексної системи природничо-географічних досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз досліджень і публікацій засвідчив, що в основному на території сучасного Гетьманського національного природного парку дослідники проводили вивчення окремих природних компонентів. Класичним прикладом таких робіт є наукові праці В.В. Докучаєва, в яких він розкриває особливості ґрунтоутворення та формування рослинності на територіях, що тепер ввійшли до складу парку, і прилеглих до нього [1,2]. Порівняно детально, зокрема завдяки дослідженням, здійсненим науковцями Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України, Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка та Червонотростянецької лісової дослідної станції, є вивченими флора та рослинність цієї природоохоронної установи [3-8]. У виданнях енциклопедичного та довідкового характеру також наводяться стислі дані про ґрунти, геоморфологію, погодно-кліматичні умови місцевості, представленої в складі нацпарку [9-13]. В той же час літературні дані, які узагальнено характеризують стан сучасних природних комплексів цієї природоохоронної установи практично відсутні.

Формулювання цілей статті. Метою публікації є: надання інформації про стан і характерні ознаки природних комплексів Гетьманського національного природного парку та визначення найбільш важливих напрямків природничих досліджень на його території.

Виклад основного матеріалу. За фізико-географічним районуванням України Гетьманський національний природний парк розташований на Східно-Європейській рівнині в Лісостеповій природній зоні у Східно-Українському краї в Сумській схилово-височинній області у межах Охтирсько-Великописарівського фізико-географічного району – основна частина території парку, в Сумсько-Тростянецькому районі – незначна північна частина парку, що простягається від гирла р. Боромля до м. Тростянець. Крайня південна частина території парку знаходиться у Лівобережно-Дніпровському краї в Східно-Полтавській височинній області в межах Котелевсько-Полтавського району [12].

Природні умови зазначеної фізико-географічної області загалом і нацпарку, зокрема, визначаються їх положенням на північному схилі Дніпровсько-Донецької западини, де докембрійський кристалічний фундамент знаходиться на глибинах від 0,5 до

3,0 км. На докембрійському фундаменті залягають товщі осадових порід від девонських до четвертинних. Найбільш давніми з них, які виходять на денну поверхню, є крейдові мергелі та глини, піски.

На плато і пліоценових терасах на строкатих глинах, полтавських пісках залягають верхньопліоценові червоно-бурі глини. Часто по цих глинах відбуваються зсуви лесових порід. Антропогенні відклади представлені лесами і лесоподібними суглинками, водно-льодовиковими суглинками і пісками, давньоозерними утвореннями, алювіальними й еоловими піщаними відкладами. Потужність антропогенних відкладів неоднорівня: вона збільшується в південно-західному напрямку від 15 до 30 м.

Товща та склад відкладів вказують на те, що формування природних комплексів цієї території має дуже давню історію. В цьому аспекті вельми важливими виявились процеси, які мали місце протягом антропогенного періоду. Для нього характерна наявність двох типів природних комплексів — холодних (льодовикових) і теплих (міжльодовикових), що мали різну тривалість. В період максимального Дніпровського зледеніння територія національного парку відповідала позальодовиковій області та знаходилась під впливом арктичних континентальних повітряних мас. Це мало наслідком поширення тут своєрідних болотно-тундрових, тундро-лучно-степових природних комплексів з бідною рослинністю, які поєднували в собі риси сучасних тундр і високогірних степів. В період потепління збільшувалася територія, зайнята лісами, а в періоди похолодань розширювалися площі, зайняті рослинністю перигляціального типу. Після закінчення останнього зледеніння кліматичні умови також були не сталими. Вологі періоди змінювалися досить посушливими, теплі — порівняно холодними, але середні кліматичні показники були близькими до сучасних. Такі кліматичні умови сприяли формуванню зональних типів ґрунтово-рослинного покриву [14].

В.В. Докучаєвим було висунуте припущення про те, що в період зледеніння із північного сходу та південний захід лівобережжя сучасної України, приблизно на місці сучасних долин Ворскли, Сули, Псла, тягнулись, вірогідно, з незначними перервами (розривами), широкі, пологі, знижені смуги степів, по яким стікала вода при таненні льодовика, а потім — весняні і дощові потоки. Загалом на формування природних комплексів Гетьманського національного природного парку суттєво вплинуло формування смуги типового тонкозернистого льодовикового лесу, який є характерним підґрунтям чорноземів [1,2].

В геологічному минулому, як і зараз, потужним чинником формування природних комплексів та їх важливим компонентом виступали поверхневі води. Результатом їх

діяльності є формування долин річок, а також геологічних відкладів певного складу та потужності. Ці ж дві характеристики, в свою чергу, суттєво відбиваються на стані ландшафтів. Встановлено, що майже всі річки басейну Ворскли (головної річки національного парку) мають добре сформовані долини з чітко вираженими сучасними і давніми терасами. Однак, найбільш складний набір терас (від першої (голоценової) до восьмої – іванківської (давньопліоценової)) представлений в долині р. Ворскла [11].

Основою ландшафтної структури національного парку виступають не лише тераси річкових долин, а й височинні та схилі місцевості з темно-сірими і сірими лісовими ґрунтами, дібровами, балками, ярами врізаними до крейдяних порід. Ширина балок як правило понад 50 м, а довжина сягає декількох кілометрів. При цьому бокові відвершки їх можуть досягати 2 км, крутизна схилів не перевищує 15°, інколи збільшується до 35°. Глибина тальвегів балок сягає 60 м, однак у середньому збільшується від 10 до 40 м. У верхів'ях балок на їхніх схилах і днищах утворилися численні короткі діючі яри, які мають глибину до 20-30 м і круті схили. Нахил привододільних схилів до балок збільшується до 4-6°. Наявність ярів і балок зумовлює загальний значний дренаж території і зниження рівня ґрунтових вод, що позначається на функціонуванні природних комплексів. Такі природні комплекси, в межах національного парку, знаходяться на правобережжі р. Ворскла і в переважній більшості не відносяться до власних земель парку.

В центральній частині парку, на лівобережжі р. Ворскли, представлені природні комплекси терасових горбистих піщаних рівнин з дерново-підзолистими ґрунтами, з борами і суборами. Подекуди тут утворилися неглибокі просадочні блюдця, улоговини стоку з пологими схилами. Лісові тераси зайняті лісовими насадженнями та сільськогосподарськими угіддями.

У долинах річок Ворскли, Ворсклиці, Боромлі розвинуті досить широкі заплави. В зв'язку з тим, що переважна більшість земель національного природного парку розташована в заплаві р. Ворскли та її приток, найбільш представленими, особливо в межах власних земель парку, є лісові та лучно-болотні заплавні рівнини, переважно на лучних і лучно-болотних ґрунтах та опідзолених чорноземах на лесових суглинках. В межах прируслової заплави поширені сильно- і середньозволожені різнотравні та осокові луки, вербняки, вільшняка, осичники. У середній заплаві луки різнотравні та подекуди осокові. Притерасна заплава зайнята осоковими, різнотравно-осоковими луками, вільшняками. У заплавах наявні старичні озера, звивисті рукави і заболочені левади з водно-болотною рослинністю. Заплави, в основному, непогано збережені, в серединній частині

використовуються переважно як сіножаті і пасовища.

На сході, незначна частина власних земель національного природного парку, представлена природними комплексами терасових малодренованих рівнин з чорноземами типовими в поєднанні з лучно-чорноземними солонцюватими ґрунтами вкритими лучною та лучно-болотною рослинністю.

Невелика, крайня південна частина території національного природного парку знаходиться в межах північної окраїни Східно-Полтавської височинної області. У формуванні сучасних природних комплексів цієї області значну роль відіграло поширення лесових порід, які перекривають пліоценові пістряві й червоно-бурі глини, товщу палеогенових піщаних і глинистих відкладів.

В межах національного парку, на правому березі р. Ворскла, представлені природні комплекси сильнорозчленованих горбистих правобережних схилів з сірими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами, «нагірними» дібровами, з давньоозсувними останцями. Лісові угруповання території утворені переважно дубом звичайним (*Quercus robur* L.), кленом гостролистим (*Acer platanoides* L.), липою серцелистою (*Tilia cordata* Mill.).

Заплава р. Ворскла в цьому районі в середньому має ширину до 400 – 500 м. В ґрунтовому покриві переважають чорноземи типові потужні малогумусні вилужені на лесових суглинках та лучні і лучноболотні ґрунти на алювіальних відкладах. В заплаві виділяють прируслові, центральні й притерасні урочища. Прируслові урочища мають у своєму складі озера, луки.

Центральна заплава зайнята злаково-бобовими луками, дібровами, а також сільськогосподарськими угіддями: сінокосами та пасовищами. Притерасні урочища займають зниження з лучно-болотними ґрунтами і вільшняками.

Ліси, що увійшли до складу національного природного парку є складним поєднанням штучних посадок і змінених натуральних природних комплексів. Частина яких в попередні 40 років знаходилась в складі об'єктів природно-заповідного фонду різних категорій і є досить непогано збереженою. До даної групи природних комплексів входить і незначна кількість лісосмуг та чагарників, загальною площею 122 га. Ліси національного природного парку складають 12261,3 га., що становить 52,5% від його загальної площі. В той же час у складі власних земель парку лісові ландшафти становлять лише 15,9%. Найбільше лісових природних комплексів в Охтирському адміністративному районі, понад 6 тис. га., менше в Тростянецькому – понад 3,7 тис. га і найменше в Великописарівському районі – понад 2,3 тис. га.

Руслові природні комплекси р. Ворскла та її приток в межах національного природного парку

також відчувають значний антропогенний вплив і відповідно видозмінюються. Ворсклу в багатьох місцях перетинають транспортні магістралі, включаючи і трубопровідний транспорт, а також кабелі зв'язку. Біля с. Куземин Ворсклу перегороджує дамба, що використовується для регулювання стоку. Це зменшує швидкість течії в річці, прискорює замулення, підвищує ступінь накопичення органічних речовин, знижує насиченість води киснем та її прозорість, спричиняє підтоплення навколишніх територій. Негативний вплив на хімічний склад води р. Ворскла має і витік фактично неочищених стоків м. Охтирки з озера-відстійника Ігнатенкове, які через канал потрапляють в р. Криничну і вже з її водами в р. Ворсклу. Ще одним антропогенним чинником, що негативно впливає на р. Ворскла є інтенсивне господарське освоєння заплави малих річок – приток Ворскли та зарегульованість їх русел дамбами. Це зменшує загальний річний стік річки, викликає зміну оптичних і гідрохімічних властивостей води, посилює процеси седиментації і змщує продукційно-деструкційну рівновагу в бік накопичення надлишків органіки, що спричинює перехід водойми до евтрофного стану.

Руслові природні комплекси національного природного парку складають 893,7 га., що становить 3,8% від загальної площі національного парку, а від власних земель парку вони становлять 7,6%. Найбільш поширеними вони є в Охтирському та Великописарівському адміністративних районах, найменше в Тростянецькому районі – 65 га.

Несуттєво антропогенно трансформованими, в зв'язку з незначною меліорацією заплави Ворскли, в межах національного природного парку залишаються болотні природні комплекси. Вони є осередком збереження біорізноманіття, регуляторами стоку річки та біологічними фільтрами води.

Природні комплекси боліт національного природного парку складають 5036,7 га., що становить 21,6% від його загальної площі, а від власних земель парку вони становлять 42,4%. Найбільше боліт в Охтирському адміністративному районі – майже 2,5 тис. га.

ВИСНОВКИ. Досить високий рівень різноманіття і значний ступінь антропогенної трансформованості – це характерні ознаки природи Гетьманського національного природного парку. Незважаючи на з'ясування основних показників щодо складу, стану, поширення природних комплексів по території цієї природоохоронної установи, питання необхідності продовження в його межах природничих досліджень не втрачає актуальності. Це обумовлене і різним ступенем дослідженості тих чи інших природних компонентів, і зміною ландшафтів, типів природних середовищ в часі. Зокрема, до числа питань, з яких для території національного парку

наявна фрагментарна інформація належить питання про палеоландшафти, їх різноманіття та динаміку на різних етапах геологічного формування даної території.

З метою поглиблення знань про формування, сучасний стан та динаміку різних компонентів природних комплексів на території національного парку необхідно продовжити геологічні, гідрологічні, геоморфологічні, ботанічні, зоологічні дослідження, а також вивчення ґрунтів, організувати метеоспостереження. При реалізації практично кожного з цих напрямків наукових розробок особливу увагу необхідно приділяти аспектам антропогенного впливу на стан, зміни тих чи інших компонентів природних комплексів. Дослідження антропогенних чинників впливу на природні комплекси та об'єкти повинно здійснюватись з врахуванням того, що ці чинники мають різний рівень прояву: глобальний, регіональний, місцевий.

До числа антропогенних чинників та наслідків їх дії, що проявляють свій ефект на глобальному рівні і, відповідно, можуть суттєво вплинути на стан природних комплексів та об'єктів Гетьманського національного природного парку належать: забруднення навколишнього природного середовища, парниковий ефект, кислотні опади. До числа антропогенних впливів, що проявляються на місцевому рівні, тоб-то в межах національного парку та на прилеглих до нього територіях, належать: надходження в навколишнє середовище забруднюючих речовин, рекреація, ведення сільського та лісового господарства.

Крім того, що при дослідженні ландшафтів, типів природних середовищ може бути впроваджений аналітичний підхід, орієнтований на вивчення окремих компонентів навколишнього природного середовища, необхідним є застосування і синтетичного підходу, тоб-то здійснення узагальнення наявних «різнопланових» даних та впровадження комплексних досліджень. Синтетичний, комплексний підхід може бути реалізований завдяки застосуванню методології ландшафтного аналізу.

Важливою складовою впровадження на території Гетьманського національного природного парку системи раціонального, науковообґрунтованого природокористування, зменшення та ліквідації різноманітних негативних наслідків антропогенного впливу на природні комплекси та об'єкти, є розгортання моніторингових досліджень. Вони також повинні мати системний характер і включати як «приладове» спостереження за абіотичними параметрами навколишнього природного середовища (в тому числі і за забруднюючими речовинами), так і заходи з біомоніторингу. Останній може реалізовуватись через широке впровадження в умовах нацпарку комплексних популяційних досліджень.

Список використаної літератури

1. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаев. - СПб.: Типография Е. Евдокимова, 1892. - 117 с.
2. Докучаев В. В. Русский чернозём. Отчёт Императорскому Вольному экономическому обществу / В. В. Докучаев. - СПб.: Императорское Вольное экономическое общество, 1883. - 94 с.
3. Заповідні скарби Сумщини / Під заг. редакцією Т.Л.Андрієнко. - Суми: Видавництво «Джерело». - 2001. - 208 с.
4. Карпенко К.К. Попередні дані про раритетне фіторізноманіття національного природного парку «Гетьманський» (Сумська область) / К. К. Карпенко, О. С. Родінка, А. П. Вакал // Науковий вісник Миколаївського державного університету ім. В.О. Сухомлинського. Біол. науки. - 2009. - Вип. 24, № 4 (1). - С. 105-109.
5. Патлай И. Н. Рост и устойчивость сосны в географических культурах второго поколения в Тростянецком лесхозе Сумской области / И. Н. Патлай // Лесн. журн. - 1974. - №6. - С. 155-160.
6. Соломаха В. А. Заплавні луки р. Ворскли / В. А. Соломаха // Укр. ботан. журн. - 1982. - Т. 39, №4. - С. 30-35.
7. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Дубові ліси других терас річок Лісостепової зони України / Юрій Романович Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. - 1971а. - Т. 28, №2. - С. 186-191.
8. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Формация дуба звичайного (*Querceta roboris*) Лівобережного рельєфного лісостепу України / Юрій Романович Шеляг-Сосонко // Укр. ботан. журн. - 1971. - Т. 28, №3. - С. 356-361.
9. Географічна енциклопедія України. - Т.1. - К., 1989. - 414 с.
10. Географічна енциклопедія України. - Т.3. - К., 1993. - 477 с.
11. Геологический очерк Сумской области / Под ред. Д. Н. Соболева, Л. И. Карякина, И. П. Чернецкого. - Сумы: Більшовицька зброя, 1947. - 375 с.
12. Маринич О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко // Укр. географ. журн. - 2003. - № 1. - С. 16-20.
13. Маринич О.М. Фізична географія України / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. — К.: Знання, 2005. — 511 с.
14. Нейштадт М. И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене / М.И. Нейштадт. — М.: АН СССР, 1957. — 404 с.

Охарактеризованы природные комплексы Гетьманского национального природного парка. Определены приоритетные направления дальнейших естественнонаучных исследований на его территории

Ключевые слова: Гетьманский национальный парк, природный комплекс, растительные сообщества.

State of natural systems Hetman'k National Park are described. Priorities for further natural research of its territory are identified.

Key words: Hetman'k National Park, natural system, societies of plants.

Дата надходження в редакцію 19.03.2012 р.

Рецензент Е.А. Захарченко

УДК 581

С.С. Белан, аспірант

Сумской национальный аграрный университет

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ МОРФОМЕТРИИ (НА ПРИМЕРЕ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА ORCHIDACEAE JUSS.)

В статье предложена методика вычисления площади листовой поверхности редких и охраняемых видов растений с использованием неразрушающих методов морфометрии на примере видов *Dactylorhiza incarnata* Soo и *Epipactis palustris* (L.) Crantz семейства Orchidaceae Juss. Описанная методика позволяет эффективно и достаточно быстро определять площадь листовой поверхности без нарушения целостности особей растений.

Ключевые слова: площадь листовой поверхности, редкие виды растений, морфометрия, семейство Orchidaceae.