

Наукова діяльність

РОСЛИННИЦТВО

© Г. Я. Панахид, 2022
УДК 633.2.031

DOI: 10.32636/agroscience.2022-(1)-4-1

**ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
ТА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТРАВСТОЇВ В ЗАХІДНІЙ УКРАЇНІ**

Галина ПАНАХИД, доктор сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине, Львівський р-н, Львівська обл., 81115, Україна
e-mail: panakhid-galia@ukr.net

Робота виконана в умовах стаціонарного довготривалого дослідів в Західному Лісостепу України. Довготривалий дослід було залучено в 1974 році на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах. Дослідження проводилися в 1991-2014 рр. Метою є визначення впливу змін клімату на біорізноманіття і врожайність травостоїв. Це дозволить встановити залежність продуктивності від погодних умов, і зрозуміти, як збільшити продуктивність із одночасним збереженням біорізноманіття. Значний вплив на травостої мали погодні умови і зміни клімату: вони сприяли зменшенню відсотку мезофітів на неудобрених і недостатньо удобрених ділянках. Іншим наслідком стала заміна цих трав більш стійкими видами. Застосування NPK знівелювало вплив погодних умов і стало основним фактором, що визначає урожайність та біорізноманіття травостою. Оптимальна триразова доза NPK добрив регулює видовий склад і дозволяє одержувати 8-9 т/га сухої речовини в умовах помірно-континентального клімату незалежно від погодних умов і віку травостоїв.

Ключові слова: біорізноманіття, зміни клімату, травостої, продуктивність, опади, температура.

Вступ

Довготривалі травостої, які можуть бути визначені як: земля і рослинність, що ростуть на ній, призначені для виробництва різних кормів, що використовуються шляхом випасу, скошування, або комбінованого використання, займають більш 57 млн га в ЄС-27 (Аллен і ін., 2011), тимчасові пасовища займають близько 10 млн га, разом вони займають близько 15 % всієї території ЄС і близько 39 % європейських сільськогосподарських угідь (Пітерс, 2012). На заході України постійні і тимчасові пасовища займають більше 2 млн га (Ярмолюк та ін., 2013). Вони поширені в широкому діапазоні кліматичних і ґрунтових умов від дуже великих пасовищних систем, де випасаються тварини, і до інтенсивних систем, заснованих на кормових і зернових культурах, де поголів'я худоби в основному зберігаються в закритому приміщенні.

Сучасні дослідження показали значні зміни клімату (Трнка і ін., 2011, Беллард і ін., 2012; Балежентайне, 2014), а також їх вплив на агроценози (Алкемейд і ін., 2011, Фром і ін., 2012, Х'юдз, 2012).

Ключові сценарії особливостей змін клімату для Європи вказують на більш високі температури влітку і взимку, збільшення зимових опадів у більшості регіонів і більш часті екстремальні погодні умови (Хопкінс і ін., 2007). Вважається, що найбільшим вплив може бути для травостоїв в південній Європі (посухи і збільшення пожеж, що призводять до опустелювання), в Північній Європі (осушення тундри), прибережних районах, які постраждали від підвищення рівня моря (затоплення солончаків і т.д.) і високогірних районах (зниження води від танення снігу). Сезонні посухи на вологих травостоях є особливо загрозливі.

Ріст, розвиток і продуктивність рослин значно залежить від клімату, абіотичних і біотичних факторів. Дефіцит води впливає на основні процеси, пов'язані з продуктивністю трави. Очікується, що від зміни клімату значні наслідки матиме вода ґрунту (зниження рівня і посуха). Такий сценарій показує, що на ділянках з низькою продуктивністю травостоїв їх прибутковість буде зменшена ще до кінця 21-го століття (Трнка і ін., 2011). Більшість лучних трав, які утворюють основу фітоценозів є стійкими до погодних умов, проте вони є великими споживачами води. Тому травостої є дуже чутливими до нестачі води. Нестача води викликає зниження продуктивності пасовищ і провокує заміщення вологолюбивих трав з травостою. Багато вчених спостерігали сильну кореляцію між продуктивністю сінокосів і кліматичними змінами (Портер і ін., 2005 ;. Де Бок і ін., 2008). Є ідеї, які засновані на застосуванні методів використання пасовищ в умовах атмосферних і кліматичних змін (Сусанна і Люшера, 2007). Каланка і ін. (2005), за допомогою імітаційної моделі кліматичного сценарію, вважають, що глобальне потепління буде в поєднанні зі зміною циркуляції поживних речовин. Вони вважають, що луки зможуть виграти від збільшення рівня CO₂, більш відповідної температури: урожайність лук може зрости на 50%. У той час, як так званий екстремальний сценарій, який включав посуху 2007, показав, що він забезпечує сильну залежність сталого постачання врожаю від підтримки водних ресурсів.

Ріст продуктивності довготривалих лук безпосередньо залежить від зміни кількісного і видового складу надземних рослин. Є багато даних про позитивний взаємозв'язок між різноманітністю видів і виробництвом біомаси. Дуже мало робіт виявили негативний кореляційний зв'язок між



різноманітністю видів і продуктивністю (Грейс і ін., 2007).

Біорізноманіття, швидше за все, буде змінюватись як від поступових змін середніх кліматичних параметрів, так і від частоти та інтенсивності екстремальних кліматичних явищ (Єнч і ін., 2007). Чисельність багатьох популяцій в значній мірі залежить від погодних змін. Зміни клімату, таким чином, за прогнозами, матимуть великий вплив на популяції в межах їх існуючих діапазонів. Є багато досліджень щодо впливу сучасних змін клімату на біорізноманіття і було опубліковано кілька основних оглядів (Пармезан, 2006; Беллар і ін., 2012 р.; Олівер і ін. 2014.).

Глобальні зміни навколишнього середовища: підвищення температури, зміна кількості опадів і підвищення концентрації CO₂ в атмосфері, стане основною рушійною силою змін в розмаїтті рослин і втрат в 21-му столітті. Дослідженням, із моделювання 1350 європейських видів рослин, передбачено, що половина з цих видів буде класифікована як «вразливі» або «такі, що можуть зникнути» в 2080 р. через підвищення температури і змін в кількості опадів (Туїллер і ін., 2005).

Багаторічні дослідження щодо зміни видового складу та продуктивності довготривалих травостоїв є нечисленні. А цінність таких досліджень, яка полягає в наданні інформації про вплив погодних



умов на продуктивність та видовий склад, є досить значною.

Метою даного дослідження є визначення впливу погодних умов на біорізноманіття і врожайність травостоїв в Західній Україні. Це дозволяє встановити кореляційну залежність між продуктивністю та погодними умовами, і визначити найбільш надійний спосіб підвищення продуктивності із одночасним збереженням біорізноманіття

Матеріали та методи

Дослідження проводилося в умовах стаціонарного довготривалого досліді Інституту сільського господарства Карпатського регіону

Національної академії аграрних наук України (Ставчани 49 ° 41 'N 23 ° 50' східної довготи, висота над рівнем моря 320 м). Стаціонарний польовий дослід було залужено в 1974 році на темно-сірих підзолистих супіщаних ґрунтах. Було використано блочне рендомізоване розміщення польових ділянок. В експериментальній області було чотири блоки. Розмір кожної ділянки становив 6 × 3 м. Всі добрива застосовували поверхнево. Дослідження проводилося в 1991-2014.

Клімат помірно-континентальний (багато опадів і швидкою зміною температури), що сформувався під впливом атлантичних і континентальними атмосферних мас.

Впродовж 1991-2014 рр. значних коливань опадів помічено не було. Одинадцять дослідних років із двадцяти трьох мали надмірну кількість опадів, дев'ять – недостатню і тільки в трьох роках кількість опадів наближалася до норми. У двадцяти роках температура була вищою за норму. Така зміна клімату значно впливає на ріст травостоїв.

Стаціонарний довготривалий дослід був поліпшений шляхом внесення повного мінерального добрива з різним розподілом азоту. Неудобрений і фосфорно-калійний фон (РК) скошували двічі, а варіанти з застосуванням азоту три рази. Ранньою весною всі варіанти, за винятком контролю, були удобрені мінеральними добривами відповідно до схеми експерименту.

Із всіх ділянок відбирали зразки для визначення сухої маси, яку визначали за допомогою визначення врожайності зеленої біомаси врожаю, зважування і сушки її при 105°C для визначення змісту сухої речовини за різницею між свіжою та сухою масою.

Кормові одиниці та перетравний протеїн розраховано за Дмитроченком.

Для опису погодних умов було використано гідротермічний коефіцієнт (ГТК). Зважаючи на дослідження, які було проведено в Чеській Республіці (Когутек і ін., 2012) вихід сухої маси більше залежить від погодних умов в період вегетації, ніж від загального річного стану, тому ГТК було розраховано для вегетаційного періоду за формулою Селянінова:

$$ГТК = \sum p / 0,1 \sum t,$$

де $\sum p$ являє собою суму опадів (мм) протягом вегетаційного періоду, коли середньодобова температура повітря вище 10 ° С, і $\sum t$ означає суму активних температур (° С) протягом того ж періоду.

Аналіз кореляційних залежностей було визначено за допомогою статистичних інструментів програми для ОС Windows (Microsoft Excel, 2003).

Результати та обговорення

Досить помітний вплив кліматичних змін був на неудобрених травостоях (рис. 1) та при застосуванні фосфорно-калійних добрив (РК), які сприяли кращому розвитку бобових культур, зокрема лядвенцю рогатого.

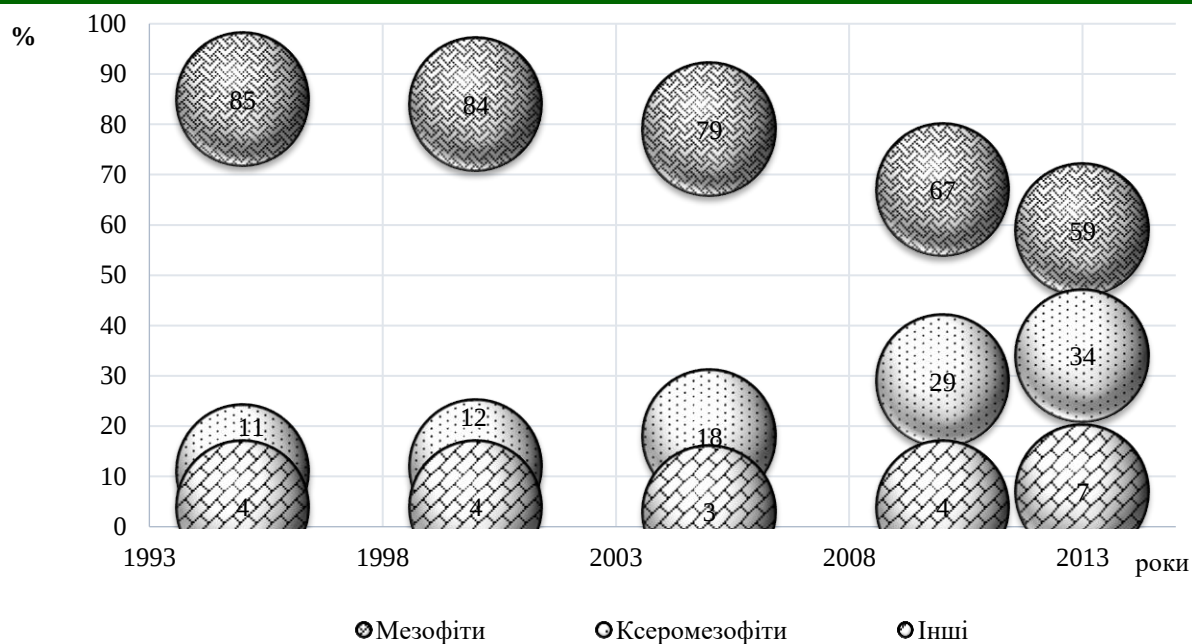


Рис. 1. Вплив погодних умов на фіторізноманіття неудобреного травостою в умовах Західного Лісостепу

Застосування повного мінерального добрива (NPK) знижувало відсоток ксеромезофітів тільки на 4–5% (рис. 2.).

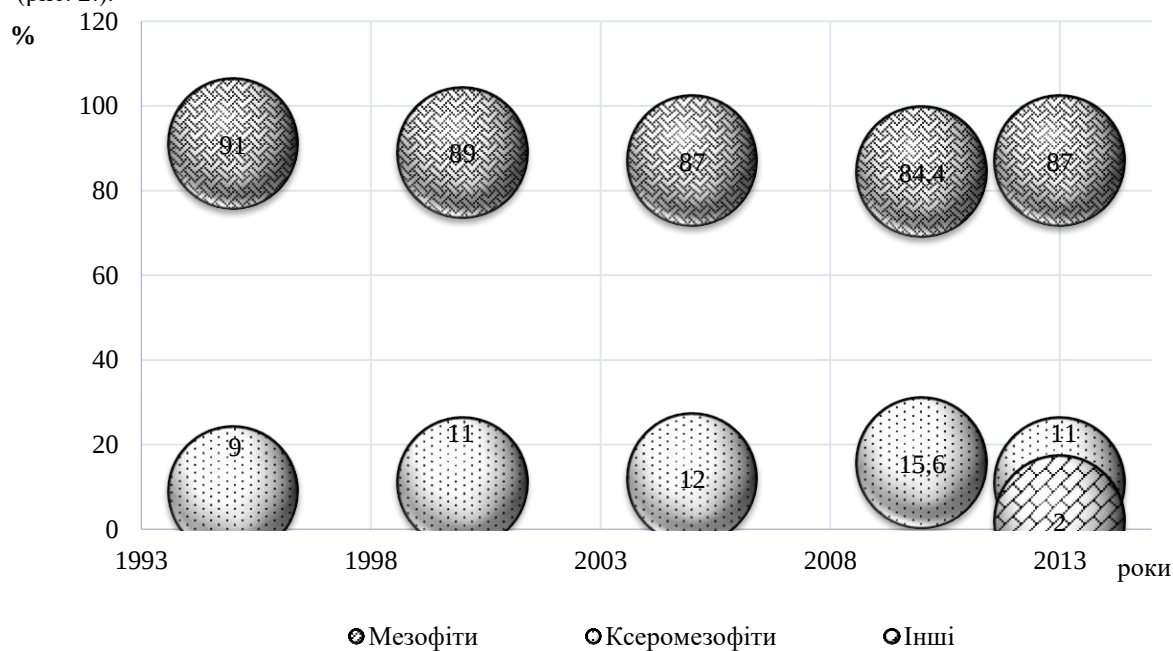


Рис. 2. Вплив погодних умов на фіторізноманіття удобреного травостою в умовах Західного Лісостепу

На неудобрених травостоях і на ділянках з фосфорно-калійним удобренням відмічено збільшення частки ксеромезофітів, що було зумовлено кількістю лядвенцю рогатого. Частка бобових рослин в травостоях помітно залежить від взаємного взаємодії екологічних умов і методів управління, що застосовуються на травостоях. Частка мезофітів в травостоях негативно корелювала з погодними умовами, в той час як відсоток рослин, толерантних до посухи – ксеромезофітів позитивно.

Використання азоту на травостоях знижує кількість видів і трави мезофітної групи (грястиця збірна, костриця червона, тимофіївка лучна утримуються в травостоях, тому застосування повних мінеральних добрив нівелює вплив погодних умов. На травостоях з повним мінеральним добривом частка мезофітів залежала від ГТК, на 73,2–94,1%. Найвищий коефіцієнт кореляції ($r = -0,902$ для мезофітів і $r = 0,970$ для ксеромезофітів) був зафіксований при використанні повного мінерального удобрення з рівномірним

розподілом азоту (табл. 1). Вплив зміни клімату на гідроморфні групи був слабо вираженим на неудобрених травостоях – частка мезофітів залежить від ГТК на 35,3%, і ксеромезофітів на

27,3%. Агromетeоролoгiчний iндикатор, гiдротермiчний коефiцiєнт Селiванова, не продемонстрував реальну роль метеорологічних умов і в дослідженнях литовських науковців.

Таблиця 1. Кореляційна залежність між видовим складом та гідротермічними показниками Західного Лісостепу (середнє за 1990–2013 рр.)

Удобр ення	Види гідроморфних груп					
	Мезофіти			Ксеромезофіти		
	Р	Т	ГТК	Р	Т	ГТК
Кореляційний коефіцієнт (r)						
БД	-0,534	-0,421	-0,532	0,600	0,460	0,594
РК	-0,675	-0,348	-0,668	0,518	0,403	0,515
НРК	-0,886	-0,681	-0,902	0,964	0,504	0,970
Коефіцієнт детермінації (d) %						
БД	28,6	17,8	27,3	36,0	21,2	35,3
РК	45,6	12,1	44,3	26,9	16,2	26,5
НРК	78,6	46,4	81,3	93,0	25,4	94,1

Примітка: Р – опади, Т – температура, ГТК – гідротермічний коефіцієнт; БД – без добрив; РК – включає 60 кг/га фосфору і 90 кг/га калію; Н – рівномірний розподіл по 40 кг/га азоту під кожен укіс.

Отже, опади мали більш значний вплив на зміну гідроморфних груп довготривалих травостоїв, ніж температурні показники. Сильний взаємозв'язок між кліматичними умовами та біорізноманіттям був відзначений також польськими вченими (Плантурекс та ін., 2012 р.).

У 2006–2010 рр. та 2011–2014 рр., коли температура була вищою за середню багаторічну, а опадів лише в 2007 р. було менше норми на 75,5 мм. зафіксовано найбільшу урожайність довготривалих лучних агрофітоценозів в умовах Лісостепу Західного. У 2009 р., при кількості опадів на 181,5 мм більше норми та температурі вищій за середню багаторічну на 0,7°C, отримано найбільшу урожайність неудобреного травостою (4,04 т/га). Незважаючи на різке коливання температури і опадів у період 1990–1995 рр., вихід сухої речовини, кормових одиниць і перетравного протеїну були високими. А у 1996–2000 рр. всі показники продуктивності лучних угідь були низькими. У 1996 р. на неудобрених травостоях збирали лише 1,4 т/га сухої маси, 1,21 т/га кормових одиниць і 0,13 т/га перетравного протеїну. У 1996–2000 рр. середня врожайність травостоїв, на яких застосовувалися фосфорні і калійні добрива, складала 1,9 т/га сухої речовини, 1,68 т/га кормових одиниць і 0,20 т/га перетравного протеїну. Проте за будь-яких умов застосування азотних добрив сприяло зростанню продуктивності.

Значний вплив ГТК на врожайність сухої маси відмічений болгарськими (Петкова та ін., 2013) і польськими (Сковера та ін., 2014) вченими. В Лісостеповій зоні Карпатського регіону найбільше від погодних умов залежала врожайність неудобрених травостоїв. При РК удобренні вплив

кліматичних змін менш помітний: у 1991–1995 рр., 1996–2000 рр. і 2011–2014 рр. кореляційна залежність між виходом сухої маси та ГТК є слабкою – вплив метеорологічних факторів на врожайність становив 0,1–10,9%. Слід зазначити, що ще були роки з низькими температурами, а ГТК становив 1,2–2,6. У 2006–2010 рр. ГТК був вищим за 2,0 і урожайність сухої маси сильно корелювала ($r = 0,775$) з ГТК при РК удобренні у 2001–2005 рр. (ГТК менша ніж 1,9) $r = -0,743$. Отже, кореляція між урожайністю і ГТК була позитивною у вологі роки і негативною у посушливі.

Взаємозв'язок між урожайністю і ГТК при застосуванні НРК помітно знижується, зокрема, для рівномірного розподілу ($r = 0,123-0,321$) в усіх періодах, за винятком 2011–2014 рр. (температурні показники вищі за норму, а опадів недостатньо). За відсутності азотного удобрення рано навесні кореляція була слабкою лише у 1996–2000 рр. (періоди посухи – три, два вологих періоди і два з низькими температурами).

Проаналізувавши кореляційну залежність між ГТК в середньому за 1990–2013 рр. та основними показниками продуктивності (урожайність сухої речовини, вихід кормових одиниць і перетравного протеїну), сильної кореляції не було зафіксовано (табл. 2.2). У той же час урожайність сухої маси залежала від температурних показників на 69,9–79,8%. Згідно досліджень литовських науковців [Даугелайне і Жеконайне, 2009], щорічний вихід сухої маси травостою сильно корелює ($r = 0,77$) з сумою позитивних температур і на суху речовину врожаю найбільш помітно впливають температурні показники травня ($r = 0,88$).

Таблиця 2. Кореляційна залежність між продуктивністю та гідротермічними показниками Західного Лісостепу (середнє за 1990–2013 рр.).

Удобреньня	Урожайність сухої маси			Вихід кормових одиниць			Вихід перетравного протеїну		
	Р	Т	НТС	Р	Т	НТС	Р	Т	НТС
Кореляційний коефіцієнт (r)									
БД	0,313	0,893	0,53	0,142	0,767	-0,003	-0,036	0,463	-0,132
РК	0,092	0,872	-0,154	0,249	0,426	-0,358	-0,379	0,169	0,399
NPK	-0,167	0,838	-0,395	-0,586	0,142	-0,591	-0,225	-0,034	-0,167
Коефіцієнт детермінації (d), %									
БД	9,8	79,8	0,3	2,0	59,0	0,1	0,1	21,4	1,7
РК	0,8	76,0	2,4	6,2	18,1	12,8	14,4	2,9	15,9
NPK	2,8	70,3	15,6	34,3	2,0	34,9	5,1	0,1	2,8

Примітка: Р – опади, Т – температура, ГТК – гідротермічний коефіцієнт; БД – без добрив; РК – включає 60 кг/га Р and 90 кг/га К; N – рівномірний розподіл по 40 кг/га під кожен укіс.

Вихід кормових одиниць і перетравного протеїну при застосуванні повних мінеральних добрив сильно або слабо корелює з опадами. При NPK удобренні з рівномірним розподілом азоту між кормовими одиницями, перетравним протеїном і опадами кореляція була слабкою. При NPK удобренні з нерівномірним розподілом азоту дані показники сильно корелюють з опадами. ($r = -0,767$ для кормових одиниць і $-0,765$ для перетравного протеїну). Сильну кореляційну залежність відзначено між виходом кормових одиниць і температурою ($r = 0,767$) на неудообрених травостоях.

Висновки.

Вихід сухої речовини в умовах Західного

Лісостепу залежить від температури на 70 – 80 %, а на вихід кормових одиниць і перетравного протеїну при застосуванні повних мінеральних добрив найбільш помітно впливають опади. Погодні умови і зміна клімату є значним фактором впливу на травостої. Вони на неудообрених і недостатньо удообрених травостоях знижують кількість мезофітів, які заміщуються більш стійкими видами. Застосування NPK удобрення пом'якшує вплив погодних умов і є основним фактором формування урожайності та біорізноманіття травостою. Оптимальні дози добрив NPK дозволяють регулювати видовий склад і дозволяють отримати 8–9 т/га сухої речовини в умовах помірно-континентального клімату, незалежно від погодних умов і віку травостою.

Список використаної літератури

- Alkemade R., Bakkenes M., Eickhout B. 2011. Towards a general relationship between climate change and biodiversity: an example for plant species in Europe. *Regional Environmental Change*, 11: 143–150.
- Allen V. G., Batello C., Berretta E. J., Hodgson J., Kothmann M., Li X., McIvor J., Milne J., Morris C., Peeters A., Sanderson M. 2011. An international terminology for grazing lands and grazing animals. *Grass and Forage Science*, 66: 2–28.
- Balezientiene L., Bleizgys R. 2014. Short-term inventory of GHG fluxes in semi-natural and anthropogenized grassland. *Polish Journal of Environmental Study*, 20 (2): 255–262.
- Bellard C., Bertelsmeier C., Leadley P., Thuiller W., Courchamp F. 2012. Impacts of climate change on future biodiversity. *Ecology Letters*, 15, 365–377.
- Calanca P., Fuhrer J. 2005. Swiss agriculture in a changing climate: grassland production and its economic value. Haurie A., Viguier L. (eds.). *The coupling of climate and economic dynamics*, volume 22 of the series *Advances in Global Change Research* pp 341–353.
- Daugėlienė N., Žekonienė V. 2009. The effect of climate change on the productivity of agroecosystems. *Ekologija*, 55: 20–28.
- De Boeck H. J., Lemmens C., Zavalloni C., Gielen B., Malchair S., Carnol M., Merckx R., Van den Berge J., Ceulemans R., Nijls I. 2008. Biomass production in experimental grasslands of different species richness during three years of climate warming. *Biogeosciences*, 5: 585–594.
- From T., Wragge N., Isselstein J. 2012. Exploring the relationship between diversity and productivity of a semi-natural permanent grassland using plant functional traits. Goliński P. et al. (eds.). *Proceedings of the 24th general meeting of the European Grassland Federation*. Lublin, Poland, p. 70–72.
- Hopkins A., Del Prado A. 2007. Implications of climate change for grassland in Europe: impacts, adaptations and mitigation options: a review. *Grass and Forage Science*, 62: 118–126.
- Huyghe C., Litrico I., Surault F. 2012. Agronomic value and provisioning services of multi-species swards. Goliński P. et al. (eds.). *Proceedings of the 24th general meeting of the European Grassland Federation*. (Lublin, Poland), p. 35–46.
- Grace J. B., Anderson T. M., Smith M. D., Seabloom E., Andelman S. J., Meche G., Weiher E., Allain L. K., Jutila H., Sankaran M., Knops J., Ritchie M., Willig M. R. 2007. Does species diversity limit productivity in natural grassland communities? *Ecology Letters*, 10: 680–689.

- Jentsch A., Kreyling J., Beierkuhnlein C. 2007. A new generation of climate-change experiments: events, not trends. *Frontiers In Ecology And The Environment*, 5: 365–374.
- Kohoutek A., Odstrčilová V., Komárek P., Nerušil P., Němcová P. 2012. The impact of precipitation on yield of *Dactylis glomerata*, *Dactylis polygama*, *Festuca arundinacea* and genus hybrids in 1986–2011. Goliński P. et al. (eds.). *Proceedings of the 24th general meeting of the European Grassland Federation*. Lublin, Poland, p. 139–141.
- Mannetje L. 2007. Climate change and grasslands through the ages: an overview. *Grass and Forage Science*, 62 (2): 113–117.
- Marcinkevičiune A., Bogužas V. 2011. The effect of meteorological factor in the productivity of catch crops in sustainable and organics system. *Zemdirbyste=Agriculture*, 98 (3): 245–250.
- Oliver T. H., Morecroft M. D. 2014. Interactions between climate change and land use change on biodiversity: attribution problems, risks, and opportunities. *Advanced Review*, 5: 317–335.
- Parmesan C. 2006. Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 37: 637–669.
- Peeters A. 2012. Past and future of European grasslands. The challenge of the CAP towards 2020 Grassland – a European Resource? Goliński P. et al. (eds.). *Proceedings of the 24th general meeting of the European Grassland Federation*. (Lublin, Poland), p. 17–32.
- Petkova D. 2013. Formation of dry matter yield in alfalfa, depending on the meteorological conditions. *Journal of Crop and Weed*, 9 (1): 151–155.
- Plantureux S., Michaud A., Baumont R. 2012. Influence of pedoclimatic and management factors on botanical and functional composition of grasslands. Goliński P. et al. (eds.). *Proceedings of the 24th general meeting of the European Grassland Federation*. (Lublin, Poland), p. 82–84.
- Podani J. 2009. Convex hulls, habitat filtering, and functional diversity: mathematical elegance versus ecological interpretability. *Community Ecology*, 10: 244–250.
- Porter J. R., Semenov M. A. 2005. Crop responses to climatic variation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360: 2021–2035.
- Skovera B., Jedrzejczyk E., Kopcinska J., Ambroszczyk A. M., Kolton A. 2014. The effect of hydrothermal conditions during vegetation period on fruit quality and of processing tomatoes. *Polish Journal of Environmental Study*, 23 (1): 195–202.
- Soussana J.-F., Lüscher A. 2007. Temperate grasslands and global atmospheric change: a review. *Grass and Forage Science*, 62: 127–134.
- Suding K. N., Collins S. L., Gough L., Clark C., Cleland E. E., Gross K. L., Milchunas D. G., Pennings S. 2005. Functional- and abundance-based mechanisms explain diversity loss due to N fertilization. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102: 4387–4392.
- Thuiller W., Laval S., Araujo M. B., Sykes M. T., Prentice I. C. 2005. Climate change threats to plant diversity in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102: 8245–8250.
- Trnka M., Bartošova L., Schaumberger A., Ruget F., Eitzinger J., Formayer H., Seguin B., Olesen J. E. 2011. Climate change and impact on European grasslands. *Grassland Farming and Land Management Systems in Mountainous Regions*. *Proceedings of the 16th symposium of the European Grassland Federation*. Gumpenstein, Austria, p. 39–51.
- Yarmolyuk M. T., Sedilo G. M., Konyk G. S., Kurgak V. G., Mizenyk I. D., Bugryn L. M., Kotyash U. A., Panakhyd G. Ya., Dzyab'yak G. M. 2013. Agroecobiological basis of establishment and using of meadow phytocenosis Lviv, Ukraine, 304 p. (in Ukrainian).

INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON PRODUCTIVITY AND BIODIVERSITY OF GRASSLANDS IN WESTERN UKRAINE

Halyna PANAKHYD, doctor of agricultural sciences

Institute of Agriculture of the Carpathian Region of the National Academy of Sciences.

The investigation was carried out under the conditions of the stationary permanent experiment in western Ukraine. Long-term permanent grassland was sowed in 1974 on the dark-grey podzolic sand-loamy soils. The research was conducted in 1991–2014. The aim of this study is to determine the impact of climate changes on biodiversity and yield of grassland. This makes it possible to establish relation of productivity with weather conditions and this allows to recognize how to increase productivity with biodiversity retention at the same time.

Considerable factors of impact on grasslands were weather conditions and climate changes. They decreased percentage of mesophytes on unfertilized and insufficient fertilized plots. Further consequence was replacement of these grasses by more resistant species. Applications of NPK had smooth impact of weather condition and become the principal factor of yield and biodiversity control.

Optimal doses of NPK fertilizers will regulate species composition and will permit to produce 8-9 t/ha of dry matter (DM) in condition of semicontinental climate independently to weather conditions and age of grassland.

Keywords: biodiversity, climate change, grasslands, precipitations, productivity, temperature.

Отримано: 2.11.2022