

УДК:631.95: 633.21
© 2010

С. С. Чепур, кандидат сільськогосподарських наук
Закарпатський територіальний відділ карантину рослин ІЗР УААН
Г. М. Моспан
Гірський науковий підрозділ Закарпатського ІАПВ

РОЛЬ ЛУЧНИХ АСОЦІАЦІЙ В ЕКОЛОГІЇ АГРО ЛАНДШАФТІВ ГІРСЬКО-ЛІСОВОГО ПОЯСУ КАРПАТ

Роль лучних асоціацій в екології агро ландшафтів гірсько-лісового поясу Карпат. З допомогою екологічних та картографічних критеріїв оцінено агро ландшафти гірсько-лісового поясу Карпат і показано роль лучних асоціацій в їх екології.

Ключові слова: *сіяні і природні луки, кормова продуктивність, екологія агро ландшафтів Карпат.*

Проблеми забезпечення продовольчої безпеки держави та збагачення продовольчого кошика населення здоровими і висококалорійними продуктами харчування спонукають до інтенсифікації використання біологічних, зокрема й рекреаційних, ресурсів агро ландшафтів. Вони стосуються й карпатського, екологічно дуже вразливого, але разом одного з найчистіших регіонів, в якому багато санаторно-курортних та туристичних об'єктів. Аграрний сектор карпатського регіону має чітко виражений тваринницький напрям господарювання. В рослинництві 80 відсотків і більше займає виробництво кормів, а ґрунтово-кліматичні умови дають змогу виробляти для рекреаційного сектора і населення біологічно повноцінну, екологічно здорову, рослинницьку та тваринницьку продукцію [3, 8].

Інноваційні технології в агропромисловому комплексі карпатського регіону розробляються на основі аналізу біології формування флори і фауни агро ландшафтів, закономірностей їх розвитку й нарощування продуктивності та врахування існуючих нормативів взаємодії геосферних, біотосферних та соціосферних екологічних чинників [1]. Окремі міркування, щодо вирішення цих питань в галузі лучного кормовиробництва, лягли в основу цього дослідження.

Методика досліджень. Використано аналіз даних бібліографії останніх років з питань дослідження ґрунтово-кліматичних умов агро ландшафтів гірсько-лісового поясу Карпат і ролі лучних угруповань в їх екології.

Об'єктом дослідження є стан та перспективи розвитку лучних угруповань гірсько-лісового поясу Карпат та рівень освоєння на них науково-

обґрунтованих, природоохоронних, енергоощадних систем ведення кормовиробництва.

Польові дослідження по вивченню процесів росту і розвитку природної та сіяної лучної рослинності, їх оптимізації з допомогою органо-мінерального удобрення проводили в 1985-2008 роках. Спостереження за найпоширенішими в карпатських агро ландшафтах природними луками проводили на ділянках розміщених на різних схилах і експозиціях крутизною до 20°, в кількох районах карпатського регіону. Сіяні луки досліджували в п'ятипільній кормовій сівозміні стаціонарного дослідження гірського відділу Закарпатського інституту АПВ, в типовій, щодо ґрунтово-кліматичних умов, частині гірсько-лісового поясу Карпат. Ґрунти під дослідженнями - дерново-буроземні.

Результати досліджень. Щодо флори і фауни, в різних за використанням і географією типах агро ландшафтів, то як свідчить, цікавий для екологів, порівняльний аналіз публікацій щодо особливостей круговороту живлення комплексів комах – мешканців відповідних агро екосистем, вони представляють собою закономірні угруповання, які існують за тими ж законами, що й природні, не порушені біоценози. При зміні складу рослинних угруповань і систем обробітку ґрунту, щоразу виникає вторинна фауна, яка в цілому складається з більшого числа особин, але меншого числа видів, ніж в природних, непорушених ландшафтах [9].

Агро ландшафти Карпат, за даними екологічного, картографічного опису [1], розташовані на висотах від 150-200 м в передгір'ях до 1000 - 1100 м н. р. моря в горах на верхній границі лісу з великою різноманітністю ґрунтово-кліматичних умов та природної і культурної рослинності [2].

Клімат вегетаційного періоду (квітень-жовтень) тут визначають за висотою над рівнем моря та експозицією схилів, улоговин і межигір'їв. Про його середню багаторічну динаміку свідчать діаграма з графіком на рисунку.

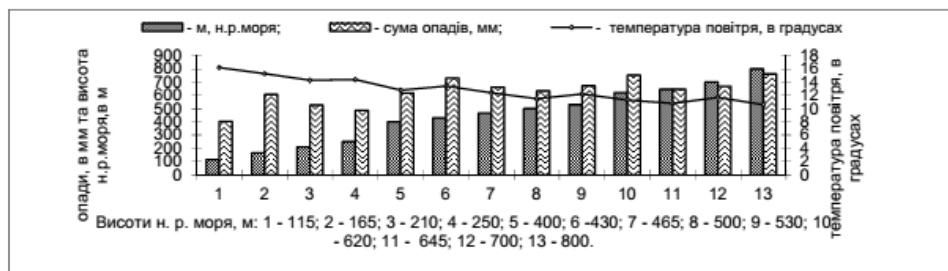


Рис. Середня багаторічна динаміка кліматичних показників вегетаційного періоду в агро ландшафтах Карпат залежно від висоти над рівнем моря

Залежно від експозиції пануючих схилів, географічного місця їх розташування та зростання висоти над рівнем моря від 115 м в районі Берегова Закарпатської області до 800 м в районі Селятина Чернівецької області середня багаторічна сума опадів за вегетацію збільшується з 403 до 762 мм. Середньодобова, багаторічна температура повітря протягом вегетаційного періоду, із збільшенням висоти над рівнем моря на кожні 100 м, знижується приблизно на $0,8^{\circ}\text{C}$.

Карпатські агро ландшафти розташовані в двох ґрунтово-екологічних зонах з буроземними ґрунтовими відмінами на добре дренованих підстилаючих ґрунтоутворних породах. Зони мають різні (відповідно 4-4,8 і 1,8-3,8) гідротермічні коефіцієнти [7]. В агро ландшафтах відсутні ґрунти, в яких рН водної витяжки було б нижче 4,3 [12].

У наукових працях останніх років буроземи характеризуються добрими фізичними властивостями та значною стійкістю до ерозії [10]. Діагностичною ознакою буроземів є підвищена кількість рухомого алюмінію і аморфного заліза в гумусових горизонтах. Акумуляція гумусу і утворення водотривкої структури в них відбувається завдяки формуванню органо-мінеральних сполук з активною участю алюмінію і заліза [12]. Бурим гірсько-лучним ґрунтам субальпійських та альпійських лук Карпат характерна понижена теплозабезпеченість і висока буферність, які разом з слабкою розчинністю меліорантів виключають можливість за рахунок хімічної меліорації істотно підвищити їх родючість [10]. Вапнування і органічні добрива дають можливість змістити реакцію ґрунтового розчину на 0,3-0,4 рН.

Ландшафти гірських територій, в силу своїх природних особливостей, мають пониженою стійкістю до будь-якого антропогенного, в тому числі й рекреаційного впливу, з яких першим по значущості вважається витолочування [11]. Тому, в регіоні практикується ландшафтно-біологічне землеробство, яке на основі обґрунтованого співвідношення ріллі, лук, резервацій природних ландшафтів, місць відпочинку, доріг та іншої потрібної інфраструктури забезпечує виробництво біологічно повноцінної екологічно чистої продукції [3]. Незначну частку сільгоспугідь (22,3 %) тут займає рілля, що використовується під картоплю, овочі, сади і ягідники, коренеплоди, однорічні та багаторічні сіяні трави.

Сівбу багаторічних бобово-злакових трав у регіоні практикують ще і як ефективний засіб інтенсифікації кормовиробництва та поліпшення родючості ґрунту на природних луках, розташованих на схилах до 20° , які поверхнево або докорінно поліпшують.

Основними угіддями в регіоні є природні луки і пасовища. В розрахунку на одного мешканця їх припадає 0,44 га, тому тваринництво і становлення фермерства в цій галузі є пріоритетним аграрним напрямком [4].

Природна лучна рослинність карпатських агро ландшафтів відіграє дуже важливу роль в їх екології. Вона, фіксуючи сонячну енергію, забезпечує

продукування кормів для свійських тварин і взаємозв'язок потоків живлення всіх наявних груп організмів та їх взаємодію з навколишнім середовищем, істотно впливаючи в останньому на поживний та водно-повітряний режими.

За урожайністю та поживною цінністю корму в Карпатах виділено чотири основні види природних лук [2]. Найбагатшими, за кількістю видів і густотою травостою, природними кормовими угіддями вважаються бобово-злакові луки. На них збирають до 50 ц/га сіна з вмістом 40-60 % злаків та по 20-40 % бобових і різнотрав'я. Високу якість та поживну цінність корму з цих лук одержують за рахунок рясних костриць лучної (*Festuca pratensis* Huds.) і червоної (*Festuca rubra* L. s. str.), розкиданих по луці рослин тимофіївки лучної (*Phleum pratense* L.), конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.) і білої (*Trifolium repens* L.), лядвенцю рогатого (*Lotus corniculatus* L.) [2].

Значно бідніші за видовим складом і з нижчою врожайністю злакові, злаково-різнотравні і різнотравні та деградовані луки. На них можна заготовити від 10 до 30 ц/га сіна низької та середньої якості. За рясністю, види рослин цих лук, займають таку послідовність: - біловус стиснутий (*Nardus stricta* L.), костриця червона (*Festuca rubra* L. s. str.), мітлиця тонка (*Agrostis tenuis* Sibth.), пахуча трава звичайна (*Anthoxanthum odoratum* L.).

На облікових ділянках цих чотирьох видів лук рідко і одиничними екземплярами зростали понад 100 видів трав'янистих рослин [2].

Значно більшу кормову продуктивність і потужніший вплив на екологію агро ландшафтів гірсько-лісового поясу Карпат забезпечують сіяні багаторічні трави. Вони є найефективнішими і найдоступнішими джерелами покриття дефіциту показників поживності кормів, в тому числі й рослинного білка. При поліпшенні природних лук, ними витісняють наявні природні види, не порушуючи при цьому основні закономірності розвитку біоценозу.

За наслідками наших досліджень та аналізу публікацій з зазначених питань розроблена технологія підвищення кормової продуктивності сіяних бобово-злакових трав, до якої внесено ряд інноваційних складових [4, 5, 6]: 1) в ґрунтово-кліматичних умовах Карпат найкраще підходять для сівби травосумішки складені з тимофіївки лучної, костриці лучної, пажитниці багаторічної, тонконогу лучного, грястиці збірної, конюшини лучної, люцерни посівної та лядвенцю рогатого. Склад компонентів травосумішок оптимізують за кормовою продуктивністю рослин відповідно до раціонів та норм годівлі різного віку та фізіологічного стану свійських тварин; 2) сіяні бобово-злакові трави досягають найвищої продуктивності на другому році життя, а тривалість їх використання має знаходитись в межах найпродуктивніших двох – чотирьох років. За темпами приросту надземної і кореневої маси під впливом удобрення і без нього, їх продуктивна перевага над природними травами досягає 3 – 8 разів; 3) продуктивність сіяних травостоїв, незалежно від складу їх компонентів і погодних умов, з кожним роком використання знижується на 10-20 %; 4) в 4-5-ти пільних кормових

сівозмінах, для стабілізації продуктивності травостоїв 2-го і 3-го років використання на рівні, що поступається продуктивності травостоїв 1-го року використання в межах 10 %, доцільно удобрювати трави органо-мінеральними добривами в дозі 30 т/га гною восени та $N_{30}P_{105}$ навесні. За рахунок органо-мінерального удобрення трав їх продуктивність досягала 92,7 ц/га кормових одиниць, 9,06 ц/га перетравного протеїну та 95,6 ГДж/га обмінної енергії при рентабельності виробництва до 63,3 %; 5) приріст врожаю трав 1-го року використання забезпечують, в основному, злакові і бобові компоненти, а трав 2-го і 3-го років використання, у варіантах з міндобривами на 78-98 % - злакові, у варіантах без добрив, з органічними та вапняковими добривами на 50-70 % – бобові; 6) запропоновані варіанти підбору рослинних угруповань та органо-мінеральне їх удобрення поліпшують рівні живлення ґрунтової та надґрунтової біоти за рахунок збагачення енергією органіки кругообігу її живлення. Остання, в свою чергу, покращує фізико-хімічні властивості ґрунту, що сприяє збільшенню кормової продуктивності рослин багаторічних трав, кращому засвоєнню ними сонячної енергії і поживи з ґрунту та істотному поліпшенню екологічної ситуації навколишнього середовища.

Висновки. Здійснення заходів по поліпшенню природних та створенню сіяних лучних асоціацій веде до збільшення їх кормової продуктивності без нанесення відчутної шкоди екології дуже специфічних агро ландшафтів гірсько-лісового поясу Карпат. Це - важливий фактор на шляху інтенсифікації біологічних ресурсів агро ландшафтів гірсько-лісового поясу Карпат, який допоможе отримувати більше необхідної населенню і рекреаційному комплексу повноцінної, екологічно здорової тваринницької продукції.

Бібліографічний список

1. *Адаменко О. М.* Екологічне картування екосистем у гірських Карпатах. В наук. зб. «Гори і люди» (у контексті сталого розвитку). Том 1, Рахів – 2002. С. 229-232.
2. *Вайнагий І. В., Моспан А. М., Комар А. Ю.* Луга горнолесного поясу. Заключительный научный отчет. Часть 2. Н. Ворота – 1989. 109 с.
3. *Волощук М. Д., Сельський В. К.* Проблеми оздоровлення агроландшафтів Українських Карпат. В наук. зб. «Гори і люди». Т. 1, Рахів – 2002. С. 302-304.
4. *Моспан Г. М., Чепур С. С.* Сіяні луки в умовах гірсько-лісового поясу Карпат. Особливості їх формування і використання. Рекомендації. Ужгород, 2007. 18 с.
5. *Моспан Г. М., Чепур С. С.* Вплив удобрення сіяних лук на їх продуктивність і біологічну активність ґрунту. В міжв. тем. наук. зб. Корми і кормовиробництво. № 51, Вінниця, 2003. С. 270-272.

6. Моспан Г. М., Чепур С. С. Удобрення багаторічних трав - важливий фактор впливу на їх продуктивність і стабільність лучних екосистем. В міжв. тем. наук. зб. Проблеми агропромислового комплексу Карпат. № 15-16, 2006-2007. С. 167-171.

7. Полупан М. І., Величко В. А., Соловей В. Б. Ґрунтово-екологічне районування Карпатського буроземного регіону. Вісник аграрної науки. Науково-теоретичний журнал УААН. № 10, 2006 р.

8. Постанова Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2007 р. № 1158 “ Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року ” (Офіційний вісник України, № 73, 2007, стаття № 2715).

9. Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. Москва, «Колос», 1971. 455 с.

10. Топольний Ф. П. Шляхи підвищення родючості буроземів Карпат. В міжв. тем. наук. зб. // Проблеми агропромислового комплексу Карпат. №1, «Карпати». В. Бакта – 1992. С. 40-44.

11. Чижова В. П. Ландшафтное разнообразие горных территорий и развитие экотуризма в России. В наук. зб. «Гори і люди » (у контексті сталого розвитку). Том 1, Рахів – 2002. С. 470-475.

12. Яворов В. М., Гелевера О. Ф., Топольний Ф. П. Значення алюмінію і заліза в родючості ґрунтів та живленні рослин. В міжв. тем. наук. зб. // Проблеми агропромислового комплексу Карпат. № 9-10, В. Бакта – 2000-2001. С. 80-85.