

STRESZCZENIE

WALORYZACJA FLORYSTYCZNA, UŻYTKOWA I KRAJOBRAZOWA ZBIOROWISK ŁĄKOWYCH, SEGETALNYCH I PRZYDROŻY GMINY MARKOWA

W latach 2011-2013 wykonano 477 zdjęć fitosocjologicznych w zbiorowiskach łąk (użytkowanych i nieużytkowanych), pól uprawnych i na przydrożach na terenie trzech miejscowości gminy Markowa (Markowa, Husów, Tarnawka) oraz pobrano 53 próbki glebowe do analiz laboratoryjnych. Warunki siedliskowe w terenie określano na podstawie map glebowo-rolniczych w skali 1:5000. Ponadto w 2013 roku wśród losowo wybranych producentów rolnych poszczególnych miejscowości przeprowadzono badania ankietowe na temat intensywności produkcji stosowanej na gruntach ornych i użytkach zielonych. Celem badań było: porównanie flory i zbiorowisk łąkowych, segetalnych i przydroży w poszczególnych miejscowościach gminy Markowa, w zależności od niektórych czynników ekologicznych i stopnia antropopresji, ocena ich walorów użytkowych, bioróżnorodności i stopnienia synantropizacji, dokonanie ogólnoprzyrodniczej waloryzacji zbiorowisk łąkowych i przydrożnych oraz zwrócenie uwagi na walory przyrodniczo-krajobrazowe badanego obszaru.

Wykazano że największy udział gruntów ornych w strukturze użytków rolnych występuje w Markowej, a użytków zielonych w Tarnawce. Łąki nieużytkowane przez rolników zajmują około 70% powierzchni użytków zielonych gminy.

Wśród gleb uprawnych gminy dominują brunatne i pseudobielicowe wytworzone z utworów pyłowych o różnym pochodzeniu i uziarnieniu. W Markowej na największym areale występują gleby lessowe kompleksu pszennego dobrego, a w Husowie i Tarnawce brunatne wylugowane kompleksów górskich pszennych i zbożowych.

Intensywność gospodarowania na polach uprawnych była zróżnicowana, największa w Markowej, gdzie stosowano wysokie dawki nawozów mineralnych i pestycydów, w tym herbicydów. Agrotechniczne zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne na polach uprawnych wszystkich miejscowości były wykonywane starannie. Rolnicy wszystkich miejscowości gminy Markowa na największym areale uprawiali podstawowe zboża, w Markowej dodatkowo kukurydzę, okopowe i rzepak a w Husowie kukurydzę i okopowe.

Skład florystyczny zbiorowisk towarzyszących różnym roślinom uprawnym był podobny pod względem udziału gatunków charakterystycznych dla rzędu *Centauretalia* i *Polygono-Chenopodietalia* (z wyjątkiem rzepaku) oraz gatunków łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Flora segetalna rzepaku odróżniała się dużym udziałem gatunków ruderalnych. Różnice pomiędzy uprawami dotyczyły głównie stosunków ilościowych poszczególnych

gatunków. Generalnie zbiorowiska chwastów były słabo wykształcone i trudno było je zakwalifikować do znanych z literatury zespołów. Na podstawie sporadycznej obecności w zbożach gatunków charakterystycznych zespołu *Vicietum tetraspermae* można sądzić, że w przeszłości na polach gminy Markowa występował ten zespół. Z kolei rosnące w okopowych i kukurydzy *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga sp.*, *Setaria pumila* sugerują obecność tam zubożałego zespołu *Echinochloa-Setarietum*.

Generalnie rośliny uprawne gminy Markowa były zachwaszczone w niewielkim stopniu. Wyjątkowo małym zachwaszczeniem charakteryzowały się zboża, okopowe i rzepak w Markowej. Wiele pól uprawnych w tej miejscowości było całkowicie wolnych od chwastów. Zostały totalnie zniszczone herbicydami, dlatego często niemożliwe było wykonanie tam zdjęć fitosocjologicznych. Zatem najmniej gatunków zachwaszczało uprawy w Markowej a najwięcej w Husowie, gdzie większość występowała sporadycznie. Zbożom ozimym w największym stopniu zagrażała *Apera spica-venti* w Husowie i w Tarnawce, jarym *Avena fatua* i *Equisetum arvense* w Husowie, a *Vicia hirsuta* w Tarnawce. Zarówno zboża jare jak i ozime w Husowie, a tylko ozime w Markowej w dużym stopniu zachwaszczał *Convolvulus arvensis*. Okopowym i kukurydzy najbardziej zagrażały gatunki nitrofilne: *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album* i *Galinsoga sp.*

Flora segetalna charakteryzowała się największym udziałem antropofitów. Znaczący był też udział flory rodzimej przenikającej na pola z występujących w sąsiedztwie łąk, muraw i przydroży.

Wśród gleb łąkowych dominowały brunatne wylugowane i kwaśne wytworzone z pyłów i niekiedy glin. W Markowej i Husowie dominują użytki zielone średniej jakości kompleksu 2z, a w Tarnawce słabe i bardzo słabe kompleksu 3z. Niewielkie obszary najlepszych użytków zielonych kompleksu 1z występują w Markowej. Wiele płątów analizowanych zbiorowisk trawiastych wykształciło się na kompleksach gruntów ornych, co wynika z map glebowo rolniczych 1:5000. W największym stopniu dotyczy to Markowej. W latach 70 i 80 XX wieku, kiedy pogłowie bydła było duże, mogło brakować paszy z trwałych użytków zielonych i dlatego zakładano je na gruntach ornych. Z drugiej strony współczesne zbiorowiska trawiaste w gminie Markowa mogły powstać w wyniku samozadarnienia pól uprawnych, po wyłączeniu ich z użytkowania rolniczego.

Większość rolników w Markowej stosowała regularne nawożenie i koszenie łąk, nawet trzykrotnie w ciągu okresu wegetacji. Niektórzy także podsiewali je uprawnymi gatunkami traw i roślin motylkowych. W Husowie i w Tarnawce dominowały łąki nieużytkowane. Tylko na niewielkim areale występowały użytki jedno- lub dwukośne, słabo albo wcale nienawożone.

Na podstawie 250 zdjęć fitosocjologicznych wykonanych na łąkach gminy Markowa wyróżniono 8 zespołów i 8 zbiorowisk łąkowych, w tym najwięcej – 14 stwierdzono w Tarnawce, a najmniej w Markowej – 4. Najbardziej rozpowszechnionym był zespół *Arrhenatheretum elatioris* w podzespole typowym, zróżnicowany na warianty, w tym typowy, z *Dactylis glomerata* i z *Festuca pratensis* występujące we wszystkich miejscowościach gminy. Ponadto w Husowie wyróżniono wariant z *Trisetum flavescens*, a w Markowej z *Alopecurus pratensis*. Na znacznym areale występowały też łąki zbiorowiska *Holcus lanatus*. W zbiorowiskach rzędu *Arrhenatheretalia* często i licznie, nawet na nieużytkowanych łąkach i pastwiskach występowały wartościowe pod względem użytkowanym gatunki traw i roślin motylkowych.

Rozprzestrzenianie się na nieużytkowanych łąkach gruntów ruderalnych, leśnych i zaroślowych w wyniku sukcesji wtórnej, sprzyja wykształcaniu się zbiorowisk mało wartościowych pod względem rolniczym i przyrodniczym. Obecność w niektórych płatach nieużytkowanych łąk gatunków flory segetalnej wskazuje na porolne ich pochodzenie.

Zbiorowiska łąkowe Tarnawki i Husowa były bogatsze florystycznie niż Markowej w ciepłolubne taksony z klasy *Trifolio-Geranietea* i *Festuco-Brometea* oraz wiele innych występujących na ciepłych stokach o wystawie południowej i zróżnicowanym nachyleniu.

We florze łąkowej Husowa i Tarnawki występowały gatunki objęte ochroną częściową: *Colchicum autumnale*, *Centaureum erythraea* i *Platanthera bifolia*.

Biorąc pod uwagę wymagania pokarmowe przeżuwaczy najwyższą wartością użytkową, odznaczała się ruń zespołów *Arrhenatheretum* we wszystkich miejscowościach gminy, *Lolio-Cynosureteum* w Tarnawce i Husowie. Ruń pozostałych zbiorowisk była mierna lub bezwartościowa.

Generalnie zbiorowiska łąkowe w Tarnawce i w Husowie charakteryzowały się większym bogactwem gatunkowym i wyższymi wartościami wskaźników różnorodności Shannona-Wienera, niż w Markowej, na co miały wpływ warunki siedliskowe (różnorodne gleby, uwilgotnienie, położenie łąk na stokach o różnym nachyleniu i wystawie) i antropogeniczne (ekstensywne nawożenie i użytkowanie lub jego brak). Nie zawsze wyższa wartość wskaźnika bioróżnorodności oznaczała wyższą wartość wskaźnika równomierności.

Wskaźniki synantropizacji, apofityzacji i antropofityzacji obliczone dla zbiorowisk łąkowych były zróżnicowane i zależały od działalności antropogenicznej lub jej braku. Najmniej przekształconym przez człowieka składem florystycznym oznaczały się zespoły: *Mentha longifoliae-Juncetum inflexi*, *Angelico-Cirsietum oleracei* i zbiorowisko *Deschampsia caespitosa* w Husowie oraz *Scirpetum sylvatici* w Husowie i w Tarnawce.

Na przydrożach gminy Markowa wyróżniono 4 zespoły i 6 zbiorowisk roślinnych, w tym najczęściej w Markowej występowały zbiorowiska *Bromus inermis*, *Papaver rhoeas*, a w Tarnawce zbiorowiska *Impatiens glandulifera* i *Equisetum telmateia* oraz zespół *Urtico-Aegopodietum podagrariae*. Ich skład florystyczny zależał od warunków siedliskowych i czasu jaki upłynął od modernizacji drogi.

Właściwości chemiczne gleb zarówno gruntów ornych jak i użytków zielonych były zróżnicowane w obrębie poszczególnych miejscowości a w mniejszym stopniu pomiędzy miejscowościami. Wykazano przydatność metody fitoindykacyjnej do oceny niektórych czynników ekologicznych wyróżnionych zbiorowisk. Udowodniono statystycznie dodatnią zależność pomiędzy wskaźnikiem odczynu a pH gleby.

W zbiorowiskach pól uprawnych, łąk i przydroży stwierdzono łącznie 330 gatunków roślin naczyniowych. Zbiorowiska segetalne gminy budowało 105 gatunków, łąkowe – 280, a przydroży – 166 które okazały się ważną ostoją różnorodności florystycznej gminy Markowa.

Na łąkach i przydrożach gminy Markowa dominowały zbiorowiska o małych walorach przyrodniczych, występujące na siedliskach świeżych i suchszych, które według metody Oświta oceniane są najniżej.

Spośród trzech miejscowości gminy Markowa najwyżej oceniono pod względem przyrodniczo-krajobrazowym Tarnawkę, z uwagi na bogate urzeźbienie terenu, duży udział powierzchni leśnych i obecność zbiorników wodnych.

Krajobraz gminy Markowa w dużym stopniu utracił swoją atrakcyjność, z uwagi na brak użytkowania łąk i pastwisk i zwierząt gospodarskich. W dodatku zasychanie roślinności w drugiej połowie lata na nieużytkowanych łąkach zmniejsza ich walory estetyczne. Ujemnie na krajobraz otwarty gminy wpływają także ubogie florystycznie zbiorowiska segetalne, a pozytywnie fitocenozy jakie wykształcają się na przydrożach.

Z całą pewnością intensyfikowanie rolnictwa będzie powodowało zmniejszenie bogactwa gatunków i różnorodności florystycznej zbiorowisk segetalnych i łąkowych, aż do zaniku wielu taksonów i zbiorowisk jakie tworzą. Tylko przywrócenie użytkowania łąk i pastwisk w Husowie i Tarnawce oraz ograniczenie intensyfikacji produkcji na gruntach ornych i użytkach zielonych w Markowej, może ograniczyć niekorzystne zmiany, jakie współcześnie zachodzą w tych ekosystemach. Być może tak się stanie jeśli w przyszłości zostaną opracowane nowe programy rolnośrodowiskowe, których celem będzie szeroko pojęta ochrona bioróżnorodności, w tym roślinności segetalnej.