

POPRAWA PASTWISK GÓRSKICH W SUDETACH PRZY ZASTOSOWANIU PARAQUATU I PONOWNEGO OBSIEWU

Hubert Gembarzewski

Zakład Ochrony Przyrody PAN, Stacja Sudecka we Wrocławiu

LOKALIZACJA I METODYKA BADAŃ

Wstępem do niniejszych badań była wykonana w 1970 r. inwentaryzacja pastwisk kwaterowych sektora państwowego w powiatach Bystrzyca Kłodzka i Kłodzko. Spośród przeszło stu opisanych płatów na 34 pastwiskach wytypowano trzy zbiorowiska trawiasto-zielne wymagające poprawy metodami bardziej radykalnymi niż stosowane dotychczas nawożenie i wypas. Były to: 1) odłóg 6-letni po gryce opanowany w ok. 70% przez *Holcus mollis* L. w Konradowie w Paśmie Krowiarek na wysokości 650 m n.p.m.; 2) użytek z dominacją *Agrostis vulgaris* With. z domieszką *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B. w Pasterce w Górach Stołowych na wysokości ok. 750 m n.p.m.; 3) łąka z dominacją *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. w Pasterce na stoku SW 13° (aktualnie jeszcze niewielkie tego typu areale wzięto pod wypasy). Dwa ostatnie obiekty również były przed kilkunastu laty w uprawie polowej.

Wszystkie trzy obiekty cechowało silne zakwaszenie gleby* (pH w KCl 4,2-4,3, ale w H₂O 5,2-5,8 — odczyn kwaśny, przy czym kwasowość hydrolityczna 40-54 g CaO/ha świadczy o dużych potrzebach wapnowania), słaba zasobność w przyswajalny fosfor (0,5-0,7 mg w 100 g gleby wg Egnera) i płytka z dużym udziałem szkieletu gleba. Takie cechy gleby oraz stoczystość zboczy grożąca erozją przemawiały za unikaniem orki mechanicznej na rzecz tzw. orki chemicznej.

Doświadczenia założono metodą kwadratu łacińskiego w pięciu powtórzeniach. Wiosną 1971 r. opryskano poletka preparatem gramoxone w ilości 8 l/ha i po upływie ok. tygodnia po dość silnym bronowaniu wysiano 4 mieszanki nasion traw i motylkowych i ponownie zabronowano. Latem założono jeszcze dwa doświadczenia na łące typu *Holcus mollis* i *Agrostis vulgaris* na odrastającej po wypasie runi, obok doświadczeń założonych wiosną. Typ *Calluna vulgaris* nie rokował nadziei przy letnim

* Wszystkie analizy chemiczne wykonała Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu.

terminie obsiewu z uwagi na zbyt suche stanowisko. Zastosowano nawożenie 100 kg/ha P_2O_5 i 100 kg K_2O oraz N w ilości dwu dawek po 70 kg/ha (w 1971 r. tylko jedna dawka latem na zasiew wiosenny) na całość doświadczeń. Użyte mieszanki nasion miały stałe komponenty w postaci *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra* i *Trifolium repens* oraz 40% następujących gatunków: *Dactylis glomerata* — mieszanka A, *Festuca pratensis* — B, *Phleum pratense* — C, i wszystkich wymienionych gatunków w podobnym nasileniu — mieszanka D.

WYNIKI BADAŃ

Jesienią 1971 r. doświadczenia na typie *Holcus mollis* i *Agrostis vulgaris* dały na poletkach obsiewanych wiosną intensywnie zieloną ruń traw i koniczyny o plonie ok. 80 q zielonki z ha, gdy ruń pierwotna na kombinacji kontrolnej mimo takiego samego nawożenia posiadała barwę burozieloną. Na typie *Calluna vulgaris* efekty zabiegów wobec długotrwałej letniej suszy były znikome. Doświadczenia założone latem cechowały się kiełkowaniem zasiewu przy dość silnym jednak odroście roślinności pierwotnej, zwłaszcza *Holcus mollis* w Konradowie.

Latem 1972 r. dokonano sprzętu dwu pokosów. Wyniki podano w tabeli 1.

Tabela 1

Wyniki doświadczeń z poprawą pastwisk przy użyciu paraquatu i ponownego obsiewu, termin zabiegu — wiosna 1971, sprzęt — 1972 (dane wstępne)

| Typ roślinności | Teren poza doświadczeniem | Kontrola | Paraquat + obsiew mieszanką nasion traw i motylkowych | | | |
|--|---------------------------|----------|---|-------|-------|-------|
| | | | A | B | C | D |
| Podłogowy z <i>Holcus mollis</i> | 20,0 | 89,8 | 94,0 | 105,3 | 105,2 | 104,2 |
| <i>Agrostis vulgaris</i> z <i>Deschampsia caespitosa</i> | 45,0 | 97,1 | 104,0 | 116,2 | 104,8 | 105,7 |
| <i>Calluna vulgaris</i> | 5,0 | 57,6 | 87,6 | 82,9 | 92,8 | 86,7 |

Mieszanki zawierały 60% niskich gatunków — *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens* oraz 40%: *Dactylis glomerata* — A, *Festuca pratensis* — B, *Phleum pratense* — C, wszystkie te gatunki — D.

Na łące z *Calluna* nastąpił pod wpływem ubiegłorocznego i wiosennego nawożenia silny rozwój występujących pierwotnie nielicznie, bądź w formie śladowej, gatunków takich jak: *Festuca ovina*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra* i wizualnie najobficiej — *Cynosurus cristatus*, a gatunki — *Calluna vulgaris*, *Thymus serpyllum*, *Hieracium pilosella* itp. zostały zdominowane przez gatunki trawiaste; ich udział w masie był także ze zrozumiiałych względów niewielki. Na doświadczeniu z *Calluna* plony wzrosły z 57,6 q/ha siana w kombinacji kontrolnej do 92,8 q/ha na

najlepiej plonującej mieszance C z udziałem *Phleum pratense*. Poza doświadczeniem plon wynosił ok. 5 q siana z ha.

Na stanowiskach z *Holcus mollis* plony na kombinacji „0” wyniosły aż 89,8 q/ha, ale była to ruń dołem płożąca się, tworząca częściowo nie nadający się do koszenia, ani wypasu „kozuch”. Faktyczna ilość możliwej do wykorzystania przez bydło paszy jest o ok. 20-40% mniejsza, znacznie mniejszy jest również jej odrost po spasieniu, co ogranicza ilość turnusów wypasowych praktycznie do dwu. Z najlepiej plonujących mieszanek — C z *Phleum pratense* uzyskano 105,2 q siana z ha przy ok. 15% udziale *Holcus mollis* w masie i z B — 105,3 q. Na stanowisku z *Agrostis vulgaris* uzyskano na kombinacji „0” 97,1 q siana z ha, a na kombinacji zabiegowej B z *Festuca pratensis* 116,2 q. Poza doświadczeniami plony na pastwiskach były bardzo niskie — 20 q z ha na *Holcus* i średnio — ok. 45 q na *Agrostis*, ale przy nieodpowiednim składzie botanicznym.

Oba terminy letnie zabiegów tak na *Holcus mollis* w pow. Bystrzyca Kłodzka, jak na *Agrostis* w pow. kłodzkim w większości zawiodły — odrosła tam w dużej przewadze stara roślinność.

Na poletkach obsiewanych wiosną uzyskano w I pokosie następujący udział gatunków wysianych (mieszanki, które dały najwyższe plony): na typie *Holcus mollis* 45%, na typie *Agrostis vulgaris* 71,0%, na typie *Calluna vulgaris* 61%. Wartość bonitacyjna paszy obliczona metodą E. Klappa, P. Boekera, F. Königa i A. Stählina wzrosła w porównaniu do kombinacji kontrolnej z 3,2 na 5,3 na *Holcus m.*, z 5,0 na 6,7 na *Agrostis v.* i z 4,1 na 6,8 na *Calluna*. Ilość *Deschampsia caespitosa* na typie *Agrostis* zmniejszyła się pod wpływem „orki chemicznej” z 5-6% do ok. 1%.

Reasumując, wstępne wyniki pierwszego roku pełnego plonowania są przy wiosennym zasiewie pozytywne; letnie terminy zasiewu, gdy roślinność rodzima jest odporna na defoliację w drodze wypasu lub koszenia i stąd łatwo znosi defoliację herbicydem, konkurując następnie skutecznie z młodymi siewkami, są negatywne.

Zwracają uwagę wysokie plony uzyskane na poletkach kontrolnych pod wpływem samego tylko nawożenia (tab. 1). Dało ono w wypadku typu *Calluna vulgaris* 11-krotny wzrost plonu w stosunku do terenu pastwiska wokół doświadczenia, na typie *Holcus mollis* 4,5-krotny wzrost, a na typie *Agrostis vulgaris* z udziałem *Deschampsia caespitosa* 2-krotny. Wskazuje to na ogromne rezerwy produkcyjne tkwiące w terenach wypasowych w Sudetach.

STRESZCZENIE

W oparciu o dokonaną w 1970 r. wstępną inwentaryzację wypasów sezonowych zorganizowanych przez państwowe gospodarstwa rolne w dwu sudeckich powiatach — Kłodzko i Bystrzyca Kłodzka wybrano do badań 3 typowe siedliska (różniące się nieznacznie położeniem) wymagające poprawy.

Wybrane pastwiska cechują się płytką, szkieletową glebą o silnym zakwaszeniu — pH w KCl 4,2-4,3 oraz niskiej zasobności w przyswajalny fosfor (0,5-0,7 mg w 100 g gleby wg Egnera).

Doświadczenia założono metodą tzw. kwadratu łacińskiego (5 kombinacji i 5 powtórzeń).

W maju 1971 r. dokonano oprysków paraquatem (preparat produkcji I.C.I. Plant Protection — Gramoxone), a po obumarciu roślinności wysiano mieszanki nasion traw i motylkowych. Jediną uprawę stanowiło dość intensywne bronowanie przed- i posiewne. Zastosowano pełne nawożenie mineralne (100 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O + 70 kg N).

W dwu punktach wykonano tego typu badania w terminie późniejszym. Wstępne wyniki poprawy pastwisk zachwaszczonych przez *Holcus mollis* i *Deschampsia caespitosa* są pozytywne.

Хуберт Гембаржевски

УЛУЧШЕНИЕ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ В СУДЕТАХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАРАКВАТА И ПОВТОРНОГО СЕВА

Резюме

На основании вступительной инвентаризации в 1970 г. сезонных откормов, созданных госхозами, в двух Судетских районах Клодзко и Бытшица Клодзка были выбраны для исследований 3 типичные среды (незначительно отличающиеся расположением), которые необходимо улучшить.

Выбранные пастбища имеют неглубокую скелетную почву с большой кислотностью pH в KCl 4,2-4,3 и небольшое содержание усвояемого фосфора (0,5-0,7 мг в 100 г почвы по Эгнеру). Опыты проведено по методу так называемого латинского квадрата (5 комбинаций и 5 повторений).

В мае 1971 г. проведено опрыскивание пастбищ паракватом (ядохимикатом производства I.C.I. Плант Протекши — Грамоксоне), а после отмирания растительности высеяна смесь семян трав и бобовых. Единственным агротехническим мероприятием было интенсивное боронование перед посевом и после посева. Внесено дозу минеральных удобрений (100 кг P₂O₅ + 100 кг K₂O + 70 кг азота).

В двух пунктах проведены были такие же работы в более поздний срок. Полученные вступительные результаты были положительными. Сорняки *Holcus mollis* и *Deschampsia aespitosa* ликвидированы.

Hubert Gembarzewski

THE AMELIORATION OF MOUNTAIN PASTURES IN SUDETY WITH THE USE OF PARAQUAT AND RE-SOWING

Summary

On the basis of preliminary listing of seasonal pastures organized by the state agricultural farms in two Sudeten districts Kłodzko and Bystrzyca Kłodzka, and carried out in 1970, three typical sites differing slightly in their situation being selected where the necessity of amelioration was most pronounced.

The selected pastures were characterized by shallow skeleton soil of high acidity (pH in KCl of 4.2-4.3) and of low content of accessible phosphorous (0.5-0.7 mg in 100 g

of soil according to Egner). The experiment was carried out in the Latin square system (5 combination and 5 replications).

In May 1967 the spray with paraquat (product of the I.C.I. Plan Protection — Gramoxone) was carried out and after the vegetal cover was killed four mixtures of grasses and leguminous crops were sown. The only cultivation was fairly intense harrowing before and after sowing. Full mineral fertilization was applied (100 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O + 70 kg N). In sites 1 and 2 the same treatments were also carried out at a later term.

Preliminary results of experiments on the amelioration of pastures infested with *Holcus mollis* and *Deschampsia caespitosa* are encouraging.