

AGROLEŚNICTWO W HODOWLI BYDŁA MIĘSNEGO

mgr inż. Marcin Wójcik¹, dr inż. Robert Borek²

¹Stowarzyszenie Hodowców Bydła „Pastwisko”

²Zakład Biogospodarki i Analiz Systemowych,
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa –
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

„Posadzić drzewo” jest to jedno z trzech zadań mężczyzny według starego powiedzenia. Choć jest znane, to czy wszyscy zastanawiali się nad złożonością tej frazy? Posadzić drzewo, czy to takie proste? Co to za sobą niesie? Planując nowe nasadzenia, pierwszym i podstawowym pytaniem, jakie powinniśmy sobie zadać jest: w jakim celu sadzimy drzewa? Odpowiedzi mogą być różne, obejmujące jeden lub kilka celów, zawierających się w funkcjach, jakie mają pełnić. Te zaś można podzielić na: produkcyjne, pozaprodukcyjne (biocenotyczne, krajobrazowe) lub też ochronne (glebo- i wodochronne) – w różnych ich wariantach i połączeniach. W aspekcie chowu i hodowli bydła chcielibyśmy się skupić nad rolą drzew na pastwisku.

Zadrzewione pastwiska, czyli pastwiska leśne to jeden ze sposobów prowadzenia gospodarstwa w myśl zasad agroleśnictwa. Sposób ten w literaturze fachowej opisywany jest także jako sylwopastoralizm. Nie jest to system, w którym wypasamy zwierzęta w lesie. Agroleśnictwo (systemy rolno-leśne) traktowane jest jako „innowacja” w rolnictwie. W tym jednak przypadku nazwalibyśmy tę „innowację” powrotem do tradycji. Wszak był to sposób, w jaki gospodarowali nasi ojcowie i dziadkowie. Dopiero mechanizacja rolnictwa wyeliminowała drzewa z łąk i pastwisk. Ale czy słusznie? Z całą odpowiedzialnością możemy stwierdzić, że nie. W zależności od składu gatunkowego oraz formy, w jakiej drzewa występują, mogą one spełniać szereg różnych funkcji. Na łąkach i pastwiskach najczęściej występują w formie:

- pojedynczych drzew wolnostojących – nie jest to forma agroleśnictwa,
- grupowej lub kępowej (zagajniki),
- rzędowej (szpalery i żywopłoty).
- alejowej (drzewa rozmieszczone równomiernie w rzędach w luźnym zwarcu, w tym sady tradycyjne).

ROLA DRZEW W PRZESTRZENI ROLNICZEJ

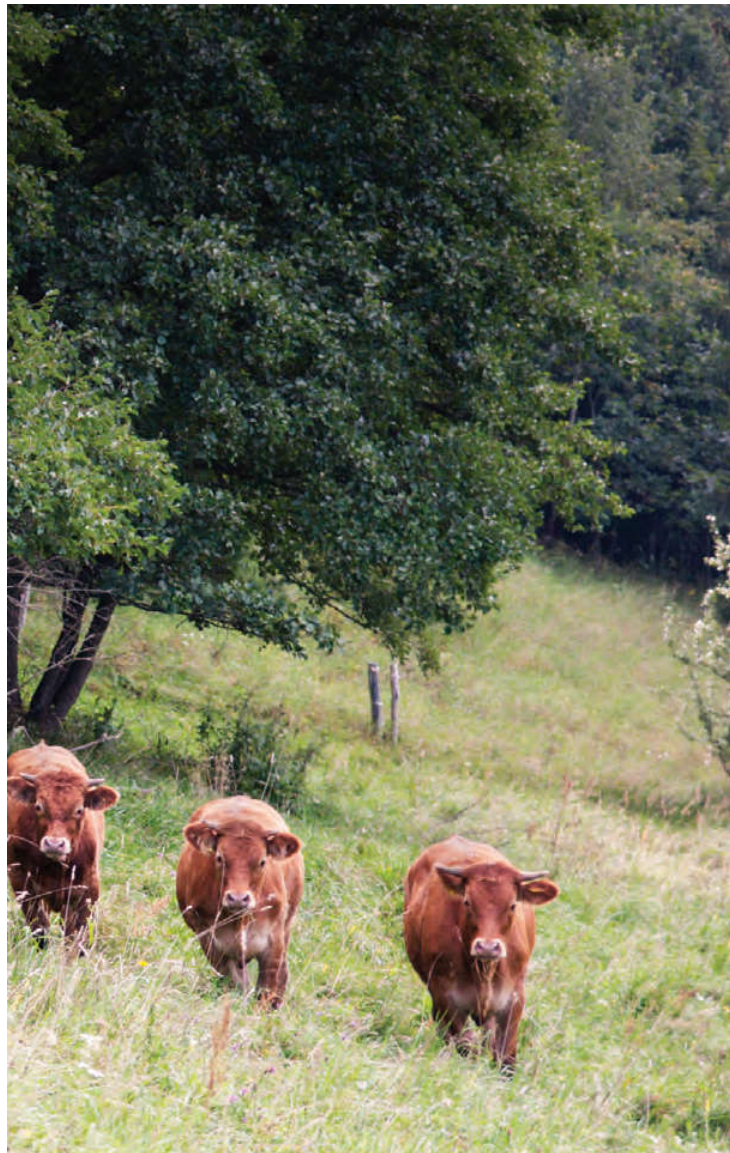
Zastanówmy się, jaką rolę spełniają lub mogą spełniać drzewa w przestrzeni rolniczej. Zaczniemy od funkcji produkcyjnych jako tych, które w ostatnich latach stawiane

są, nie zawsze słusznie, na pierwszym miejscu – więcej, szybciej, wyżej. Co w tym temacie może zaoferować nam agroleśnictwo? Dodatkową produkcję:

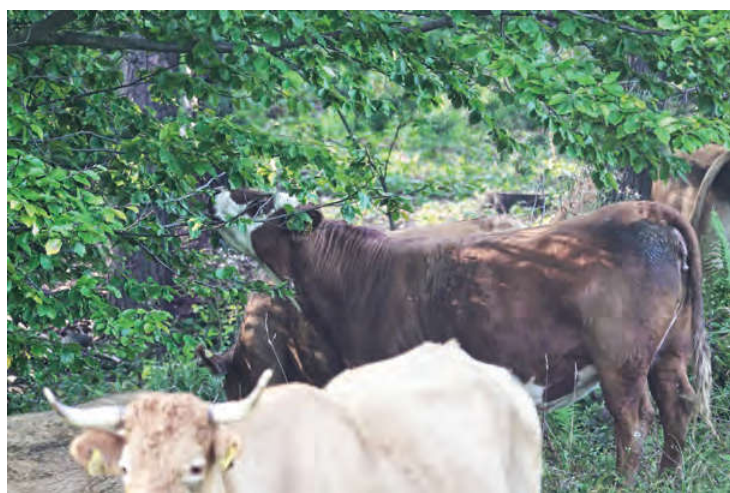
- drzewną – głównie drewno opałowe, w ograniczonej ilości drewno tartaczne, materiał na słupki i paliki a także surowiec do produkcji zrębków czy biowęgla,
- owocową – w przypadku sadów tradycyjnych w luźnej wieżbie o koronach rozpoczynających się poza “zasięgiem” krowiego pyska,
- paszową – nie chodzi tu tylko o to, że bydło, w szczególności bydło ras bardziej pierwotnych, a także mięsnych, chętnie zgryza młode pędy i liście. Produkcja biomasy zielonki może się zwiększyć nawet o 10% w pasie od 100-200 m od zadrzewienia. Pewnym wzbogaceniem jesienno-pastwiska mogą być także owoce dzikich jabłoni i gruszy (ulęgałki). Należy jednak zwrócić tutaj uwagę na to, iż zwierzęta mogą się zadławić większymi owocami, może to doprowadzić do ich śmierci w następstwie uduszenia, jednak u zwierząt przyzwyczajonych do tego typu karmy problem ten niemal nie występuje,
- inną, poboczną (np. sok brzozy, grzyby, zioła).

SYLWOPASTORALIZM – WYPAS PRZEŻUWACZY

Sylwopastoralizm może także przyjmować formę wypasu bydła i owiec w ścierniskach zakładanych



Fot. 1 Zagajnik na pastwisku w gospodarstwie Marcina Wójcika



Fot. 2 Bydło chętnie uzupełnia dietę o młode pędy i liście

na górskich pastwiskach. W podobnych, naturalnych warunkach odbywała się gospodarka pasterska prowadzona przez naszych górali. Zakłada się, iż w systemie tym wprowadzamy około 700 sadzonek na hektar i w przeciągu lat redukujemy ich liczbę aż do około 300 sztuk w wieku 60 lat. Ważne jest, aby w odpowiednim czasie drzewostan przecinać tak, aby nie ograniczać

wzrostu roślinności łąkowej. W terenie górskim takie zadrzewienia oprócz funkcji produkcyjnej mają ogromne znaczenie glebochronne.

OCHRONA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Kolejnymi pozytywnymi aspektami agroleśnictwa są właśnie funkcje ochronne – glebochronne i wodochronne. Korony drzew w słoneczne dni dają osłonę nie tylko zwierzętom, ale także darni, zabezpieczając lub opóźniając proces nadmiernego wysychania. Po stronie zewnętrznej zadrzewienia znacząco (do 80%) wzrasta opad rosy, zaś w okresie zimowym woda w postaci śniegu jest zatrzymywana w formie zasp.

Drzewa przyczyniają się także do „budowania” próchnicy glebowej, odpowiedzialnej m.in. za utrzymywanie wody (wzrost poziomu próchnicy o 1% pozwala zmagazynować nawet 150 ton wody więcej na ha!), zatrzymywanie i gromadzenie składników pokarmowych w glebie (pojemność sorpcyjna), poprawę jej struktury, polepszenie warunków życia organizmów glebowych i korzystny wpływ na warunki termiczne w glebie. Próchnica jest wskaźnikiem żyzności gleby! Ważnymi elementami są: rokroczne wzbogacenie gleby o spadające liście, pobieranie przez korzenie drzew składników mineralnych z głębszych warstw profilu glebowego lub też pobranie ich z powietrza (azot w przypadku robinii akacjowej i olch). Korzenie drzew drenują glebę, a w przypadku olchy czarnej potrafią przebić nawet warstwę rudawca. Zadrzewienia tworzą także strefę buforową, chroniącą wody gruntowe przed zanieczyszczeniem. Obserwuje się znaczny spadek koncentracji azotanów (aż do ok. 97%!) i fosforanów (do 25%) w wodach stojących i płynących przyległych do zadrzewień, oddzielających je od gruntów rolnych.

Oslabiając wiatry, zadrzewienia przyczyniają się do ograniczenia erozji wietrznej gleby. Zapobiegają także „wywieśnianiu” wilgoci z gleby lub też w zależności od składu gatunkowego mogą osuszać podmokłe grunty – dorosła olcha potrafi wytranspirować nawet 800 l wody w ciągu doby.

ZALETY BIOCENOTYCZNE

Przereklamowane? Nie!!! Wystarczy wspomnieć, że zadrzewienia stanowią jedyne dogodne miejsca do zakładania gniazd przez dziko żyjące gatunki owadów zapylających – pszczołowe i trzmiele – które jako jedyne są odpowiedzialne za zapylanie koniczyny czy lucerny. Stanowią także miejsce gniazdowania wielu gatunków ptaków, a w okresie zimowym są rezerwuarem ich pokarmu. Jedna rodzina sikory bogatki w ciągu roku może zjeść nawet 75 kg owadów (ok. 3 miliony owadów!). Mówimy tutaj o pozytywnych aspektach, które docierają do każdego, mamy nadzieję jednak, że jako rolnicy, ludzie mający kontakt z naturą na co dzień, potrafią zauważyć całą złożoność tego zagadnienia.

INTERAKCJA KROWA – DRZEWO

Tak, działa to w obie strony. Zwierzęta korzystają w dni upalne z cienia, minimalizując tym samym ryzyko wystąpienia u nich stresu cieplnego. Jednocześnie w wietrznych okresach bydło chętnie korzysta z osłony przed ▶



Fot. 3 Zabezpieczenie młodego sadu

wiatrem. Drzewa niestety nie odczuwają tylko pozytywnych aspektów tej relacji. Owszem, są nawożone, jednak równocześnie w młodszym wieku chętnie są zgryzane, a niekiedy nawet łamane przez bydło. Mogą pojawić się otarcia kory wynikające z ekspresji naturalnych potrzeb bydła – czochrania się – plusem tego jest, że nie niszczą nam tym samym infrastruktury pastwiskowej (w momencie gdy nie ma zainstalowanych czochradet). Z powyższych względów drzewa posadzone na pastwisku powinny być wystarczająco dobrze zabezpieczone przed zwierzętami, zwłaszcza w początkowych fazach wzrostu (przewiewne osłonki, płoty itp.)

ŻYWOPŁOTY

To osobny temat. Możliwe jest takie poprowadzenie niektórych gatunków drzew i krzewów, że mogą stanowić skuteczne ogrodzenie pastwisk. Znane nam są angielskie żywopłoty kładzione, składające się głównie z głogu jednoszyjkowego (im starszy żywopłot, tym więcej gatunków się w nim pojawia). W praktyce, angielskie żywopłoty często w ramach ograniczania pracochłonności przycinane są ciągnikiem, przez co tracą swoją „szczelność” i od wewnętrznej strony wzmacniane są ogrodzeniami elektrycznymi lub z drutu kolczastego. Są to żywopłoty szerokie od 1 do 2 m, sadzone w dwóch rzędach blisko siebie. Amatorom węższych rozwiązań polecamy książkę Jerzego Schenke z roku 1844 „Żywy płot z głogu białego”, gdzie w zachwycie nad tym rozwiązaniem autor pisze: „Płot ten tak jest dobrym i doskonałym, iż bez przerwy

należało by mu czas poświęcić, dopóki by wszędzie, gdzie tylko potrzebne jest ogrodzenie, nie stanęły ściany z głogu białego”. Niestety, wizja ta nie stała się rzeczywistością, bo jakże piękniej mogłaby wyglądać teraz Polska wieś. W książce tej jest poruszone „[...] jak niewielkim kosztem, smorodny, przeszło 200 lat trwać mogący płot z głogu białego zasadzić, pielęgnować oraz utrzymywać [...]”, a odnośnie przydatności do grodzenia pastwisk: „przez płot takowy, jeżeli ma 10 do 12 lat, i najmocniejszy bujak z całą swą siłą nie jest w stanie się przedrzeć [...]”. Ze względu na moc i trwałość swoją, może się nazwać murem”. Chętnym polecamy dostępny na rynku reprint.

ZASADY WPROWADZANIA ZADRZEWIEŃ

1. Liczba drzew

Drzew na pastwisku powinno być na tyle dużo, aby w godzinach popołudniowych (najsilniejsze nasłonecznienie) zwierzęta zmieściły się w strefie cienia bez większego ścisku. Przy zbyt małej ilości drzew może się okazać, że nie wytrzymają one ciągłej presji wywieranej przez zwierzęta (czochranie się, zgryzanie, wydeptywanie i odstawianie korzeni) oraz iż w bezpośrednim sąsiedztwie pnia gleba będzie pozbawiona darni (jest to szczególnie dobrze widoczne przy pojedynczych drzewach). Zadrzewienia nie powinny być także zbyt gęste, korony drzew powinny być luźne tak, aby do darni dochodziła wystarczająca ilość światła, żeby nie ograniczyć produkcji zielonki. Liczba drzew będzie także zależna od funkcji jaka będzie przypisana konkretnemu zadrzewieniu.



Fot. 4 Wypas w młodym sadze

2. Jakie gatunki najlepiej nadają się do wprowadzania na pastwiska?

To również zależy od lokalnych warunków glebowych, uwilgotnienia i ukształtowania terenu. Inne potrzeby mamy w stanowiskach wietrznych, na zboczach, przy wodach stojących, przy ciekach, w pobliżu dróg czy na granicy z polem uprawnym. Na łąki i pastwiska najlepiej nadają się, olchy, brzozy, dęby, jarząby, topole, wierzy i jesiony. Zaleca się również wprowadzanie głógów, śliw, jabłoni i gruszy (p. wyżej). Przed zimnym wiatrem osłonią pasowe nasadzenia topoli, lip, jesionów, olsz czarnych, klonów i dębów z dobrze zakorzeniającymi się i odpornymi na udeptywanie a najlepiej ciernistymi krzewami wprowadzonymi do warstwy dolnej drzew (grab, głóg, róża, czy leszczyna).

Wzdłuż zbiorników wodnych i rowów melioracyjnych można stosować gatunki znoszące podtopienia i podniesiony poziom wód gruntowych, ograniczające dopływ tlenu do korzeni – najbardziej odporna na takie warunki jest olsza czarna, tolerują je również brzozy, jesiony, kalina, kruszyna czy bez czarny. Nie zapominajmy jednak o utrzymaniu kanałów i rowów melioracyjnych w stanie sprawności technicznej. Należy również dobrze rozważyć wprowadzanie drzew, zwłaszcza wierzb i topól na drenowanych pastwiskach. Przypominamy, że pasy buforowe wzdłuż zbiorników wodnych i cieków przechwytyują większość składników mineralnych wymywanych ze stosowanych nawozów mineralnych i organicznych, nie tylko chronią one środowisko przed zanieczyszczeniami, ale również poprawiają efektyw-

ność zastosowanego nawożenia przez oddanie części składników do gleby wraz z opadnięciem liści. W pobliżu gruntów ornych można wprowadzać tylko takie gatunki, których korzenie nie będą konkurować z uprawami o wodę i składniki pokarmowe – możemy tu wymienić karaganę czy morwę białą. Godne polecenia są rozwiązania stosowane w Zachodniej Europie, głównie we Francji – jedno/wielogatunkowe systemy leśno-pastwiskowe w postaci równoległych rzędów drzew wprowadzanych na pastwisku z przeznaczeniem na produkcję biomasy energetycznej, wysokogatunkowego drewna lub alternatywnej paszy – w tak zwanych systemach alejowych sadi się olchę, wierzbę, wiąź, gruszę, jesion lub morwę (wszystkie te gatunki nadają się na paszę – liściarkę dostarczającą zwierzętom mikroelementów, garbników i innych cennych związków). Innym ciekawym pomysłem jest stawianie uli w specjalnie zaprojektowanych śródłąkowych zadrzewieniach pasowych. Jak widzimy, możliwości jest dużo i zależą one głównie od naszych oczekiwań i lokalnych potrzeb. Jednak na sukces takiej inwestycji znaczący wpływ ma profesjonalny sposób podejścia – jakość sadzonek, termin i metoda sadzenia, ochrona młodych drzewek przed zwierzętami, szkodnikami i chorobami oraz ich prawidłowa pielęgnacja.

3. Kiedy i jak sadzić?

a. Termin sadzenia

Terminy mamy w zasadzie dwa: wiosenny i jesienny. Dotyczy to sadzonek z odkrytym systemem korzeniowym, sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym ►



Fot. 5 Wypas bydła w sadzie tradycyjnym – Beskid Sądecki

Fot. 6 Jesiony na pastwisku w Anglii z wyraźnym przerzedzeniem darni ze względu na zbyt duże zwarcie koron



CIEKAWOSTKA

Bydło i dzikie zwierzęta

W parkach narodowych Kenii na wielu posiadłościach ziemskich wypasa się bydło razem z dzikimi zwierzętami. Zbadano, jakie są efekty tej koegzystencji. Okazało się, ku zdumieniu badaczy, że na pastwiskach, na których pastero się bydło razem z innymi roślinożercami, np. z zebrawami, jakość trawy była o wiele lepsza niż na obszarach, gdzie pastero się samo bydło albo wyłącznie dzikie zwierzęta. Pastwiska te nie były ani przepasione ani nieprzepasione. W mieszanych stadach zmniejszyła się ponadto aż o około 75% inwazja kleszczy, które stanowią w Afryce bardzo duży problem dla hodowców bydła. Z tego eksperymentu korzystają hodowcy, zwierzęta (domowe i dzikie), przyroda (ekosystem), a także turyści.

Lech Nawrocki

Źródło: Świat Nauki, maj 2019

(w doniczkach itp.) możemy sadzić praktycznie przez cały rok, z wyłączeniem okresów, gdy gleba jest zamrznięta – jednak ze względu na stosunkowo wysoką cenę rzadziej są stosowane.

Sadzenie wiosenne rozpoczynamy po rozmarznięciu gruntu i najlepiej przed rozpoczęciem wegetacji. Okres ten można wydłużyć poprzez przechowywanie sadzonek w ciemnej, chłodnej piwnicy lub też skorzystanie z chłodni jakimi dysponują niektóre szkółki leśne. Zaletą tego systemu jest to, iż sadzonki nie są narażone na zgryzanie przez jeleniowate i zające w okresie zimy. Ograniczamy możliwość ich wymarzania w pierwszym roku. Minus jest taki, że okres sadzenia pokrywa się z okresem dużej ilości prac polowych w gospodarstwie. Ponadto sadzonki w suchych latach wymagają intensywnego podlewania, gdyż uszkodzony system korzeniowy może nie być w stanie pobrać wystarczającej ilości wody.

Sadzonki zasadzone jesienią wstępują w nowy okres wegetacyjny już wstępnie ukorzenione. Stąd łatwiej się przyjmują i wykazują lepszy wzrost na wiosnę. Nie wymagają także obfitego podlewania po zimowym okresie pełnego nasycenia gleby wodą. Pewnym ryzykiem jest możliwość przemarzania nadziemnej części drzewka, a w przypadku mroźnych i bezśnieżnych zim nawet i części korzeniowej. W przypadku śnieżnych zim mogą pojawić się szkody od śniegu (wyłamywanie).

b. Materiał sadzeniowy

Najtańszym źródłem sadzonek są różnego rodzaju szkółki (nie tylko należące do LP), dające sprawdzony materiał sadzeniowy. W praktyce spotkaliśmy się ze sprzedażą np. głogu w stanie bezlistnym, który był porażony mączniakiem. W szkółkach leśnych często można znaleźć sadzonki w cenie poniżej 1 zł/szt., jednak rzadko można znaleźć tam gatunki tzw. „kolorowe”, raczej będą to gatunki lasotwórcze. Sprzedawców dobrej jakości sadzonek w okazjonalnych cenach można także znaleźć w internecie i tutaj oferta z reguły jest już szersza. Należy pamiętać, że przy wyborze gatunków owocowych sadzonki muszą być na podkładkach wysokopiennych, w przeciwnym wypadku może nam się nie udać zabezpieczyć koron przed zgryzaniem.

Ilu letnie sadzonki? Tutaj musimy pójść na kompromis. Młodsze łatwiej się przyjmują, starsze krócej musimy zabezpieczać. Z reguły sadzimy sadzonki 2-4 letnie.

c. Sadzenie

Stara mądrość mówi: zielonym do góry (gorzej sprawdzi się przy gatunkach liściastych). Technik sadzenia jest całe mnóstwo. Będą zależne od możliwości gospodarstwa oraz od gleby. Ważne jest, aby korzenie sadzonek nie były zagięte do góry (lepiej je skrócić niż wywinąć do góry) oraz żeby były dobrze obłożone ziemią. Częstą praktyką, w szczególności przy drzewach owocowych i nasadzeniach żywopłotów, jest przycinanie górnej części, w celu ograniczenia poboru wody i umożliwienia sadzonce solidnego zakorzenienia się.

4. Pielęgnacja i ochrona

Jest to o tyle złożonym problem, że bytło nawet 10-letnie może połamać drzewka. Gatunki nie występujące w okolicy i z grupy tych bardziej „smakowitych”

często uszkodzane są także przez zające, sarny i jelenie. Stąd też łatwiej nam ochronić gatunki mniej chętnie zgryzane oraz szybko-rosnące. Sposób zabezpieczenia zależny będzie od sposobu, w jaki gospodarujemy i możliwości finansowych poszczególnych gospodarstw. Zabezpieczenia mogą objąć pojedyncze drzewka lub całe ich grupy czy szpalery.

Zabezpieczenia pojedynczych sztuk są kosztowne, mają jednak dużą skuteczność i nie wyłączają nam pastwiska z użytkowania. Najczęściej stosuje się palikowanie połączone z osłoną z siatki. Może występować w różnych wariantach. W przypadku drzew owocowych częstą praktyką jest stosowanie plastikowych osłonek na pień zabezpieczających przed zającami.

Zabezpieczenia grupowe to jest ogrodzenie fragmentu terenu. Wiąże się z nim konieczność wyłączenia gruntu na pewien czas z użytkowania pastwiskowego. W okresie, w którym drzewa są narażone na zniszczenia, możemy pozyskiwać w międzyczędach siano czy sianokiszonkę.

Najprostszą, a zarazem najtańszą, formą zabezpieczenia drzew jest zastosowanie ogrodzenia w formie pastucha elektrycznego. Sprawdza się on w szczególności w liniowym zabezpieczaniu rzędów drzew (sady, żywopłoty, szpalery).

Zastosowanie nawożenia pozwala drzewom na szybszy wzrost w początkowym okresie, tym samym skraca okres w którym niezbędna jest ochrona. Dobrym rozwiązaniem jest rozłożenie obornika wokół drzewka, w bezpośredniej bliskości szyjki korzeniowej, jednak w taki sposób, aby do niej nie przylegał. Spełnia on od razu rolę ściółki, ograniczając w początkowym okresie wzrost roślin konkurujących o wodę i składniki pokarmowe. Inną polecaną metodą, zwłaszcza w przypadku gospodarstw nie dysponujących nawozami naturalnymi, jest wykorzystanie do tego celu zrębek drzewnych (zalecana grubość warstwy 10-15 cm). Wykopanie dołka i umieszczenie w nim „lepszego” podłoża może doprowadzić do tego, że drzewo nie rozwinie prawidłowo systemu korzeniowego, trzymając się strefy żyźniejszej, co w ostateczności uformuje je w niekorzystny sposób narażając w późniejszym okresie na szkody od wiatru.

Podkrzesywanie jest zabiegiem, który może nam pozwolić w znaczący sposób poprawić jakość drewna, które w przyszłości pozyskamy. Pamiętajmy o tym, że drzewa w terenie otwartym mają tendencję na rozrastanie się na boki (w szczególności drzewa liściaste). Drzewa rosnące na gruntach rolnych często wykazują dużo lepsze przyrosty. Jest to związane z większą dostępnością światła aniżeli w lesie oraz żyznością gleby która często jest nawożona.

PODSUMOWANIE

Jak więc widzimy, drzewa na pastwiskach mogą bardzo pozytywnie wpłynąć na szereg aspektów produkcyjnych i okołoprodukcyjnych. Nie pozostaje nam nic innego jak rozpocząć akcję „zadrzewienia”!

Artykuł opracowano w ramach projektu UE Horyzont2020 AFINET „AgroForestry Innovation NETwork”
- nr grantu 727872 ■

