

WIESŁAW DZIEWOLSKI

Jeżyna i jej znaczenie dla lasu na przykładzie Gorców

Ежевика и её значение для леса на примере горного массива Горце

Blackberry and its importance for the forest exemplified by Gorce-Mts.

Opisane poniżej spostrzeżenia dotyczą jeżyny w lasach mieszanych i iglastych Beskidów Zachodnich, a w szczególności Gorców. Typologicznie są to: las mieszany górski i bór mieszany górski. W lasach tych, w których jodła, świerk i buk mają zróżnicowany udział, nierzadko z domieszką sosny i modrzewia oraz niektórych liściastych (brzoza, olcha, jawor), w piętrze runa występuje co najmniej kilkanaście gatunków roślin zielnych z krzewinkami włącznie. Niektóre z nich są charakterystyczne dla danego zespołu lub mają charakter ogólnoleśny, a jeszcze inne przypadkowo tu rosnące. Znaczenie ich dla życia zbiorowiska leśnego zależy od liczebności, wielkości i trwałości danego gatunku, a także od sposobu jego występowania i rozmnażania. Do takich szczególnie ważnych dla życia lasu składników jego runa należy rodzaj *Rubus*, obejmujący malinę i jeżynę. Ta ostatnia, wyróżniona jako podrodzaj *Eubatus* (1), dzieli się na jeżynę czarnojagodową (*Rubus fruticosus* L.) i jeżynę sinojagodową, czyli popielicę (*R. caesius* L.) (3). Pierwsza z nich zwana też ostreżyną, a przez miejscową ludność „czernicą” (borówka czernica to — „borówka”), obejmuje ponad pół setki mniej lub więcej podobnych gatunków, stanowiących kompleks apomiktyczny (3). Najbardziej rozpowszechniona na tym terenie jest jeżyna gruczołowata (*R. hirtus* W. et K) (1, 5) i jej to głównie dotyczą spostrzeżenia przedstawione w tym artykule.

Jeżyna, należąca do rodziny różowatych (*Rosaceae*), jest ogólnie znaną rośliną leśną. Dlatego można pominąć jej taksonomiczny opis, ograniczając go do cech istotnych dla roli jaką spełnia ona w zbiorowisku leśnym. Jeżyna gruczołowata zaliczana jest do gatunków charakterystycznych dla buczyn (*Fagetalia*). Najczęściej występuje ona, i to zwykle masowo, w lasach z dużym udziałem drzew iglastych. Nie są to jednak typowe bory, w których jej miejsce zajmuje borówka, lecz — jak już wspomniano — bory mieszane lub lasy mieszane. Najbardziej rozwija się jeżyna w rozluźnionych drzewostanach z dnem lasu zasłanym szczątkami drewna, przy umiarkowanej kwasowości gleby (pH 5—6,5). W żyznych buczynach o szybkim rozkładzie ściółki i zasadowym odczynie gle-

by spotyka się ją rzadko. Na ogół jest to roślina bardzo odporna i żywotna, a przy masowym występowaniu wpływająca w sposób decydujący na kształtowanie się i dynamikę całego zespołu roślinnego.

Drzewostan nie odnawia się na własnych szczątkach, szczególnie gdy chodzi o drzewa tego samego gatunku. W lesie nie zagospodarowanym, po wywróceniu drzew np. przez wiatr, lub w lesie zagospodarowanym na zrębie — pozostają martwe drewno lub jego resztki, do których zaliczyć można i ściółkę. Następuje przy tym zwiększony dopływ światła do dna lasu, jednak nawet przy dużym opadzie nasion z drzew otaczających lukę nalot pojawia się nielicznie. Masowo natomiast rozwijają się niektóre gatunki runa i szybko opanowują teren. Do nich dołączają, zwłaszcza na większych odsłoniętych powierzchniach, gatunki zrębowe, jak np. wierzbowka, trzcinnik i inne. W lesie nie zagospodarowanym, w powstałej luce, gatunki drzew które przedtem tu rosły odnawiają się dopiero po dłuższym okresie, tj. wówczas gdy nagromadzona materia organiczna ulegnie rozkładowi, a w poziomie mineralno-próchnicznym gleby i ponad nim wytworzą się odpowiednie warunki do kiełkowania ich nasion. Zanim to nastąpi, w miejscach nagromadzenia nie rozłożonej jeszcze materii organicznej, tj. ściółki i drewna, pokrywa powierzchnię rodzaj *Rubus* (jeżyna i malina), jeśli nie wytworzy się warstwa butwiny i nie nastąpi silne zakwaszenie gleby. W tym ostatnim przypadku powierzchnia luki pokrywa się borówką (*V. myrtillus* L.). Mogą się wówczas obsiewać drzewa lekkonasienne, a przy tym szybko rosnące (brzoza, iwa, osika), którym udaje się uciec w górę przed wysoko wyrastającymi chwastami zrębowymi. Jednak przez co najmniej kilka lat zieloną pokrywą gleby pozbawionej drzewostanu stanowią głównie chwasty z rodzaju *Rubus*. Stopniowo pojawiają się także krzewy jak: leszczyna, bez koralowy i in. Dopiero po rozłożeniu materii organicznej z poprzedniego drzewostanu i zacieleniu powierzchni przez krzewy oraz pionierskie gatunki drzew powstają odpowiednie warunki glebowo-klimatyczne dla kiełkowania i wzrostu gatunków lasotwórczych na tym terenie, tj. jodły, buka i świerka. Ten ostatni, niekiedy przy współudziale sosny i modrzewia, rozpoczyna zwykle powrót właściwego drzewostanu na utracony teren. W procesie tym dokonuje się pełny płodozmian leśny (5). Granice pomiędzy poszczególnymi sukcesjami są płynne i mają często wygląd mozaikowy. W lesie zagospodarowanym człowiek ze zrozumiałych powodów stara się skrócić okres produkcji drewna. Stosuje z różnym powodzeniem sztuczne odnowienie drzewostanu. Nie zatrzymuje to jednak naturalnego procesu przemian podążającego w kierunku mineralizacji szczątków pozyskanego drzewostanu oraz stworzenia odpowiednich warunków dla rozwoju następnego pokolenia drzew. Zrąb pokrywa się więc bujną roślinnością zielną, w której dominuje rodzaj *Rubus*.

Jaka jest rola jeżyny w przemianach zachodzących w zespole roślinnym, jakim jest las, pod wpływem zmian w najwyższym jego piętrze w drzewostanie? Zanim przystąpimy do odpowiedzi na to pytanie zajmijmy się pokrótce samą rośliną. Gatunek ten odznaczający się dużą tolerancją warunków zewnętrznych, a zwłaszcza świetlnych, znaleźć można w „okienkach” nawet pełnozwanego drzewostanu na ściółkowej pokrywie gleby. W takich miejscach występuje pojedynczo, płasko rozkłada się na podłożu i jest płonna. Gdy jednak zwarcie zostanie przerwane,

jeżyna rozprzestrzenia się bardzo szybko i zakrywa dno lasu. Jest to roślina rozłogowa, rozmnażająca się nie tylko generatywnie, ale także — i to przede wszystkim — wegetatywnie. Rosnąc pod drzewostanem, rozmnaża się przy pomocy zakorzeniających się rozłogów, natomiast nie kwitnie i nie owocuje. Do tego potrzebna jest jeżynie gruczołkowatej przynajmniej połowa pełnego oświetlenia. Tam gdzie ono jest, rośnie wznoszący się prawie pionowo, ku końcowi lekko łukowato wygięty, grubości ok. 1 cm zielony pęd kwiatowy, osiągający wysokość do kilkudziesięciu cm. Jego trójlistkowe, dłoniasto rozłożone liście są większe niż na czerwonawobrunatnych cieńszych i twardszych płożących się pędach płonnych. Pędy te zwykle w liczbie 2—5 wyrastają z szyjki korzeniowej, mają ok. 3 mm grubości i płożą się w różnych kierunkach. W odstępach 5—20 cm wyrastają na nich liście również trójlistkowe. Blaszka środkowa ma dłuższy ogonek od bocznych, prawie siedzących. Długość listka środkowego waha się ok. 10 cm, szerokość ok. 7 cm. Boczne listki są nieco mniejsze, 5 do 7 × 3,5 do 4,5 cm. Powierzchnia całego liścia może przekraczać 100 cm². Ulistnienie jest skrętoległe, jednak różna długość i odpowiednie skręcenie ogonków liściowych powodują, że blaszki tworzą jedną płaszczyznę. Pędy boczne, tj. rozłogi, wydłużają się z szybkością do 5 cm na dobę. Zazwyczaj po osiągnięciu 2,5 do 4 m długości wierzchołki wzrostu rozłogów wchodzą w kontakt z glebą i zakorzeniają się, dając początek nowym roślinom, które z kolei znów wypuszczają rozłogi. Pędy jeżyny gruczołkowatej mogą przekraczać nawet 5 m długości (najdłuższy z mierzonych miał 5,16 m) i wspinać się na wysokość ponad 2 m. Przeszkodami, które jeżyna pokonuje przewieszając się przez nie, są m. in. młode drzewka, najczęściej iglaste, bo tu na okółkach znajduje ona dobre oparcie a śnieżna okiść zabezpiecza ją przed przemarzeniem. Poszczególne okazy jeżyny mogą być zakorzenione w odległości kilkunastu lub kilkudziesięciu cm. Przebiegające obok siebie lub pokrzyżowane i przepłatające się rozłogi, pokryte płasko rozłożonymi liśćmi, tworzą zwarty, zielony dywan, szczelnie okrywający podłoże. System korzeniowy jeżyny jest wiązkowy. Składa się z kilku grubszych (u nasady 3,5 mm) korzeni o długości kilkudziesięciu cm, rozciągających się w różnych kierunkach, płytko w warstwie mineralno-próchnicznej. Środek wiązek tworzy kilka do kilkunastu cieńszych i krótszych korzonków, zagłębiających się w glebie do przejścia poziomego mineralno-próchnicznego w poziom mineralny. Część podziemna rośliny jest więc do pewnego stopnia odbiciem części naziemnej. Zarówno rozłogi jak i korzenie jeżyny są odporne na rozerwanie.

Dwa sposoby rozmnażania się i szybkość wzrostu rozłogów pozwalają jedynie szybko opanowywać odsłonięty teren. W ciągu jednego okresu wegetacyjnego jeżyna może pokryć zwartą zieloną pokrywą dno lasu wraz z tym co na nim leży. Wierzchołki wzrostu rozłogów jeżyny, natrafiając na przeszkody, kierują się w górę, a po jej pokonaniu w dół, wykazując raz jak gdyby geotropizm ujemny, a raz dodatni. Dzięki temu może jeżyna pokryć płaszczyznę pędów i liści wystające ponad powierzchnię terenu obiekty takie jak: pniaki, kupy gałęzi, wyrobione drewno, bryły korzeniowe wywrotów lub nawet całe leżące drzewa. Przyczyną zjawiska jest zmiana kierunku wzrostu w pionie, a nie w poziomie. Działające tak mechanizmy to niewątpliwie tropizmy słoneczny i ziemski. W

ten sposób staje się jeżyna grabarzem leżącego drewna. Pod zwartym płaszczem jeżyny utrzymują się warunki sprzyjające szybszemu jego rozkładowi. Osłona taka sprzyja utrzymywaniu się stałej wilgotności, zabezpiecza przed działaniem bezpośrednim promieni słonecznych i wiatrem, co sprzyja rozwojowi roztoczy drewna ze świata roślin i zwierząt. Tak więc w pierwszym etapie przygotowania przez przyrodę gruntu do powrotu właściwych dla danego siedliska gatunków drzew na utracony teren jeżyna ma poważny udział. Podobne znaczenie dla ekosystemu ma następny gatunek z rodzaju *Rubus*: malina (*R. idaeus* L.), jak gdyby bardziej światłolubna i mrozoodporna, ale unikająca bardziej niż jeżyna kwaśnej próchnicy. Są to względem siebie gatunki zastępcze nie tylko w przestrzeni, ale również w czasie. Niekiedy dochodzi jednak do konkurencji między jeżyną i borówką z jednej strony a jeżyną i maliną z drugiej. Według klasyfikacji Raunkiaera (7) jeżyna jest chamaefitem, tj. byliną której pączki przeżywają zimę pod śniegiem. Podobnie pod śniegiem przetrzymują zimę w stanie zielonym liście jeżyny.

Żywe rośliny zielne, które zostały pokryte gęstą siecią rozłogów jeżyny, ulegają zagłuszeniu i wreszcie giną. Jeżyna choć jest ulistniona skrętolegle, to jednak dla lepszego wykorzystania światła ma liście zwrócone w jego stronę, a blaszki tworzą jedną płaszczyznę, najczęściej poziomą. Zagęszczenie roślin i ich pokładających się pędów na powierzchni luki w drzewostanie może być tak duże, że pokrywają one dno lasu podobnie jak dzikie wino (*Parthenocissus quinquefolia* L.) ścianę budynku. Wobec możliwości jeżyny wspinania się rozłogami na wysokość 1,5—2 m na zagłuszenie narażone są nawet kilkunastoletnie drzewka. Przewieszająca się przez młode drzewka jeżyna jest dla nich tym niebezpieczniejsza, im bliżej sięga wierzchołka. Niekiedy następuje tylko zwolniony rozwój drzewka na skutek zasłonięcia dużej części jego powierzchni asymilacyjnej. Sadzonki w miejscach zachwaszczonych jeżyną są w środku lata następującego po sadzeniu wprawdzie jeszcze żywe, ale nie rozwinięte, uśpione. Normalnie stosowana wielkość placówek, a nawet łączenia ich po kilka (np. metoda Ogijewskiego), nie wystarcza wobec szybkiego wydłużania się rozłogów jeżynowych. To stawia szczególne zadania w zakresie pielęgnacji upraw.

W miejscach nie zacienionych, a więc w lukach i na obrzeżach drzewostanu, może rozmnażać się również generatywnie: kwitnie i owocuje. Okres ten jest stosunkowo długi. Trwa od lipca do późnej jesieni. Kwiaty jej są miododajne (4). Ale również liście odgrywają tu pewną rolę: gromadzi się na nich spadz kapiąca z koron drzew, stając się łatwo dostępna dla pszczołowatych, motyli i mrówek. Owocuje w postaci smacznych jagód, stanowiących nie tylko ważną pozycję w jadłospisie wielu zwierząt leśnych, ale także są one atrakcyjne dla człowieka, bądź w stanie surowym, bądź przerobionym. Dla fauny leśnej może jeżyna być rośliną pokarmową również poza okresem wegetacyjnym. Jej zimozielone liście, choć na ogół niechętnie zjadane przez zwierzyne, zapewne z powodu kłującego owłosienia, wygrzebywane spod śniegu niejednokrotnie umożliwiały sarnom i jeleniom przetrwanie najtrudniejszych okresów zimy.

Rola jeżyny w lesie jest, jak stąd wynika, różnorodna. Przerasta ona znacznie swą ważnością przeciętną roślinę runa leśnego. W lesie pierwot-

nym najważniejsze znaczenie jeżyny polegało na spełnianiu funkcji grabarza martwego drewna. W lesie zagospodarowanym jej znaczenie w tym zakresie jest w pewnych przypadkach negatywne.

Wśród nasuwających się wniosków na podkreślenie zasługuje konieczność intensyfikacji pielęgnowania upraw oraz dostosowania sposobu wykonania do biologicznych właściwości jeżyny. Uprawy wymagają dwukrotnego czyszczenia w okresie wegetacyjnym, począwszy od pierwszego w ciągu co najmniej 5 lat od ich założenia. Czyszczenia trzeba rozpocząć już w kilka tygodni od zakończenia wiosennych zalesień.

Najskuteczniejszym narzędziem jest ostra motyka. Pielęgnowanie uprawy powinno trwać 10 lat i stopniowo przechodzić w pielęgnację młodnika. Potrzeby pielęgnacyjne upraw w naszych górach są ogromne i wymagają odpowiednich nakładów.

LITERATURA

1. Kulesza W. (Szafer W. red.): Flora Polska — Rośliny Naczyniowe Polski i Ziemi Ościennych. T. 9. Dwuliścienne Wolnopłatkowe: Dwukwiatowe. Rodzaj: *Rubus* L., Malina. Kraków: PAN 1930.
2. Kornaś J.: Rośliny Naczyniowe Gorców. Monographiae Botanicae Vol. 5 Warszawa 1957.
3. Kornaś J. Medwecka-Kornaś A.: Geografia Roślin. Kraków: PWN, UJ 1986.
4. Rostafiński J.: Przewodnik do Oznaczania Roślin. Wyd. 16, opracowane i uzupełnione przez Olę Seidl. Warszawa: PWN 1956.
5. Sokołowski S.: Hodowla lasu. Lwów i Warszawa 1921.
6. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.: Rośliny Polskie. Warszawa: PWN 1953.
7. Szymkiewicz B.: Ekologia Roślin. Lwów: Drukarnia K. S. Jakubowskiego 1932.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 28 kwietnia 1987 r.

Краткое содержание

Ежевика бородавчатая (*Rubus hirtus* W et K.) является распрот ранённым видом в растительности горных лесов в южной Польше. Местом произрастания этого растения являются леса или смешанные боры на среднеплодородных и не слишком кислых почвах. Прореживание насаждений в названных условиях местопрорастания нижней зоны горных лесов, которые состоят, главным образом, из ели, пихты и бука, ведёт к быстрому распространению ежевики, прежде всего, вегетативным путём, в результате чего покрывает она дно леса плотным ковром, состоящим из отпрысковых побегов покрытых листьями. Как ежевика, так и распространяющаяся в массовом порядке, в подовных условиях, малина (*R. idaeus* L.) наблюдаются в присутствии и по соседству с мёртвой древесиной. Поэтому называются лесосечными сорняками. Ежевика, благодаря быстрому росту лежащих побегов, которые являются бесплодными, могущими

укорениться своими верхушками роста, даёт, таким образом, за короткое время, новые потомственные растения. Поэтому она быстро покрывает почву в месте с тем, что на ней находится. Растущие столоны ежевики не изменяют направления в горизонтальной плоскости. В тоже время могут обходить препятствия в вертикальной плоскости, приподнимая верхушки роста, а потом перевесившись через препятствие, направляется снова к поверхности почвы, чтобы закорениться. Под таким покрывалом из ежевики, находят благоприятные условия развития организмы разлагающие древесину. Это ведёт к быстрому обмену веществ в лесу, естественному удобрению и смене пород. Искусственное возобновление является нарушением естественного процесса изменений в биотопе, который начинает массовое развитие ежевики. Поэтому покрывая мёртвую древесину на лесосеке, покрывает она живые саженцы; только интенсивный уход может сохранить их при жизни.

Summary

Rubus hirtus W. et K. is a common species in the vegetal cover in the forests of Southern Poland. This plant occurs in deciduous and mixed forests on medium-fertile, not very acid soils. The clearing of stands on mentioned sites in lower mountain region, composed mainly of Norway spruce, silver fir and common beech, leads to quick increase in number of the blackberry, mostly by vegetative reproduction. Thus, the blackberry covers the forest ground with a closed layer, composed of leaved stolons. Both the blackberry and the raspberry (*R. idaeus* L.), which increases in masses in similar conditions, occur in the presence and in the proximity of dead wood. Therefore, they are called weeds of cutting areas. The blackberry owing to quick growth of spreading stolons, which are its barren shoots able to root their growing apexes, gives thus in short time new descendant plants. Therefore it quickly covers the soil together with all things present on it. Growing stolons of blackberry do not change the horizontal direction, but they can overcome vertical obstacles, growing at first upward and then downward to root their growing apexes. Under such a blackberry cover, there are favourable development conditions for organisms causing the decay of wood. This leads to quick metabolism in the forest, natural fertilization and crop rotation. The artificial regeneration is an interference into the natural changes in the biotope, initiating the mass development of the blackberry. Therefore, the blackberry covering the dead wood also covers living plants, which can be maintained living only through intensive tending.