



# Wino z własnej winnicy

Opracowanie:  
Mgr inż. Józef Rusnak  
Dział Systemów Produkcji Rolnej,  
Standardów Jakościowych i Doświadczalnictwa  
MODR Karniowice

## ***SPIS TREŚCI:***

Wstęp .....	4
Odmiany .....	6
Wybór stanowiska .....	8
Przygotowanie pola .....	11
Sadzenie krzewów .....	12
Podpory .....	13
Formowanie krzewów .....	14
Cięcie .....	16
Cięcie letnie .....	20
Uprawa gleby i nawożenie .....	20
Uprawa pod osłonami .....	22
Choroby i szkodniki .....	23
Charakterystyka wybranych odmian winorośli .....	26
Bibliografia .....	30

**W** Polsce rośnie zainteresowanie uprawą winorośli, choć nie ma ona większego znaczenia gospodarczego, głównie ze względu na klimat. Najczęściej przemarzają pąki zimowe. Powoduje to słabe owocowanie krzewów lub jego brak. Pąki odmian winorośli szlachetnej – *vitis vinifera* wytrzymują temperaturę do  $-16^{\circ}\text{C}$ . W bezśnieżne zimy, przy temperaturze ok.  $-7^{\circ}\text{C}$  przemarzają także korzenie, zwłaszcza krzewów młodych, które nie zdążyły jeszcze wytworzyć głębokiego systemu korzeniowego. Bardziej odporne na mróz są tzw. mieszańce międzygatunkowe, czyli krzyżówki winorośli europejskiej (szlachetnej) z innymi gatunkami winorośli pochodzącymi z Ameryki Północnej. Wytrzymują one, w zależności od odmiany temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $-30^{\circ}\text{C}$ .

Uprawa winorośli nie jest czymś nowym w naszym kraju, a szczególnie w rejonach Polski południowo-zachodniej, które mają wielowiekową tradycję uprawy winnic – np. w rejonie zielonogórskim przed II wojną światową winnice rosły na powierzchni ok. 200 hektarów. Złożone dzieje naszego kraju spowodowały, że winoroślarnstwo prawie zniknęło z rolniczego krajobrazu Polski. W ostatnich latach powstają małe i większe winnice, głównie w województwach zielonogórskim, dolnośląskim, lubelskim oraz podkarpackim. Rolnicy coraz odważniej sadzą winorośl nie tylko w celach hobbistycznych, liczą również, że winnice przyniosą im dochody. Produkcja jest bardzo rozdrobniona. Według różnych szacunków w Polsce jest co najmniej 1000 plantacji winorośli zajmujących obszar 500-700 hektarów.

Decyzja Komisji Europejskiej o objęciu Polski strefą A uprawy winorośli, włącza nas do krajów mogących sprzedawać wino, wyprodukowane z własnych winogron, na obszarze Unii Europejskiej. Spowoduje to, że plantatorzy będą powiększać winnice, by móc produkować wino na skalę przemysłową. Mamy też własną ustawę winiarską (Dz. U. z 2011 r., Nr 120, poz. 690 późn. zm.), która pozwala na swobodną produkcję i rozlew wina gronowego z winogron z własnej uprawy. Ustawa winiarska nie dotyczy produkcji wina na własny użytek. Można je produkować bez żadnych ograniczeń ilościowych i nie podlega przepisom o podatku akcyzowym. Również produkcja wina w gospodarstwach agroturystycznych traktowana jest także jak wyrób na własny użytek. Warto dodać, że ustawa winiarska nie wprowadza limitów produkcji dla poszczególnych producentów. Podczas ostatniej reformy rynku wina Polski nie

będzie obowiązywał limit produkcji win z krajowych upraw winogron. Wcześniej wynosił on 25 tys. hektolitrów rocznie. Nadmieniam również, że rolnicy produkujący wino na niewielką skalę, tj. do 1000 hektolitrów mają złagodzone przepisy odnośnie wytwarzania i sprzedaży i produkcja wina nie wymaga w tej chwili zezwolenia, a płatność akcyzy odbywa się poza składem podatkowym. Natomiast sprzedaż wina może odbywać się tylko przez podmioty prowadzące zarejestrowaną działalność gospodarczą i posiadające zezwolenie. Rolnicy, którzy wyrabiają wino w niewielkiej ilości (do 100 hektolitrów rocznie) nie muszą rejestrować działalności gospodarczej, gdyż wyrób tej ilości wina traktowany jest jako działalność rolnicza.

Uprawa winorośli nie będzie powszechna ze względu na jej wymagania cieplne, ale w cieplejszych rejonach kraju, przy spadku opłacalności tradycyjnych upraw sadowniczych, ma szanse rozwoju. O tym, że uprawa winorośli i produkcja wina może się rozwijać w rejonach o klimacie podobnym do naszego niech świadczy rozwój winnic w takich krajach jak: USA (Stan Nowy Jork), Kanada, Białoruś, Szwecja, Łotwa, Wielka Brytania.

Polscy producenci muszą się liczyć z tym, że nasza produkcja będzie droższa niż na południu Europy, gdzie klimat jest cieplejszy. Zyski może przynieść połączenie produkcji wina z agroturystyką, jak również zorganizowanie się małych producentów w spółki lub spółdzielnie, w celu wspólnego inwestowania w przetwórnictwo. Najlepszym rozwiązaniem, przynoszącym profity producentom winogron, jest połączenie produkcji owoców z ich przetworzeniem. Opłacalna może być również produkcja winogron deserowych odmian wczesnych dojrzewających już w sierpniu, kiedy ceny owoców są wysokie. Taką możliwość stwarza sadzenie winorośli w tunelach foliowych.

Krajowe winogrona jako bardziej świeże i mniej skażone chemią, smakiem nie ustępują importowanym, są coraz chętniej kupowane przez konsumentów.

Winorośl jest interesująca nie tylko ze względu na to, że może stanowić alternatywne źródło dochodu, ale także liczy się jako roślina dekoracyjna. Stanowi ona ozdobę przydomowych ogrodów oraz bardzo popularnych pracowniczych ogródków działkowych, które są miejscem aktywnego wypoczynku. Jednak ceni się ją, przede wszystkim ze względu na walory zdrowotne.

Pozytywny wpływ wina gronowego na organizm człowieka potwierdza współczesna medycyna. Regularne spożywanie wina przeciwdziała miażdżycy, zmniejsza ryzyko zawału serca i udaru mózgu. Wino wzmacnia działalność tzw. przeciwutleniaczy, co spowalnia procesy starzenia i może chronić orga-

nizm przed nowotworami. Współczesne badania udowadniają także wyraźne bakteriobójcze działanie wina. W sposób najbardziej widoczny spożycie wina wpływa na układ trawienny człowieka. Wino zaskakuje mnogością różnorodnych substancji, których doliczono się znacznie ponad sto.

## ODMIANY

Przy uprawie winorośli, poza lokalizacją uprawy ważny jest wybór odmiany, z której mamy produkować wino. Uprawa winogron deserowych nie podlega żadnym unormowaniom prawnym. Na działce można posadzić każdą odmianę, która nadaje się do miejscowych warunków klimatycznych. Inaczej jest w przypadku winorośli do wyrobu wina. We wszystkich winiarskich krajach europejskich obowiązuje ścisła reglamentacja odmian winorośli, z których wolno wytwarzać wino na rynek.

Każdy kraj ma własny rejestr takich odmian, w których znajdują się zarówno szczepy – odmiany klasyczne, jak i nowe krzyżówki. W Polsce wprowadzono od 2005 roku rejestr odmian winiarskich (Dz. U. Nr 14, poz. 121). W rejestrze znajduje się 39 odmian o owocach jasnych, 5 o owocach różowych lub czerwonych i 32 odmiany o owocach ciemnych. Cytowane rozporządzenie dopuściło do uprawy także inne odmiany winorośli niż określone na liście, pod warunkiem, że są urzędowo wskazane do produkcji win w innych państwach członkowskich Unii Europejskiej zgodnie z art. 19 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1493/99.

Mimo istnienia tysięcy odmian winorośli (ok. 16 tys.) i powstawania nowych krzyżówek – dziewięćdziesiąt pięć procent światowej produkcji win opiera się na ok. pięćdziesięciu klasycznych odmianach winorośli. Wszystkie wartościowe odmiany winiarskie posiadają małe jagody o masie 1–2 gramy i niewielkie zwarte grona. Dzięki temu wszystkie komponenty moszczu są maksymalnie skondensowane. To samo dotyczy odmian białych, których najcenniejsze odmiany przemysłowe cechują się małymi jagodami zbitymi w zwarte grona. Zdecydowana większość win o światowej sławie produkowana jest z niewielkiej grupy szczepów uprawianych w Europie od wieków. W tzw. wielkiej dziesiątce odmian, z której powstają największe wina, to 5 szczepów czerwonych: **Pinot Noir, Merlat, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc i Syrah** oraz 5 białych: **Riesling, Chardonnay, Traminer, Sauvignon Blanc, Muscat**

**Blanc.** Cztery szczepy z tej wielkiej dziesiątki były uprawiane w okolicach Zielonej Góry – Pinot Noir, Riesling, Traminer i Muscat Blanc. Ogólną cechą tych odmian, a więc winorośli właściwej- *vitis vinifera*, jest stosunkowo niska wytrzymałość na mróz oraz duża wrażliwość na choroby grzybowe.

**Do uprawy w gruncie lepiej nadają się tzw. hybrydy, czyli krzyżówki winorośli europejskich z amerykańskimi.** Odmiany te cechuje wyższa odporność na choroby grzybowe, lepsza mrozoodporność oraz mniejsze wymagania cieplne w okresie wegetacji. Należy jednak podkreślić, że odmiany należące do winorośli właściwej (szlachetnej) przewyższają odmiany mieszańcowe nie tylko smakiem, ale głównie trwałością owoców. W chłodnym klimacie Polski lepsze efekty produkcyjne daje uprawa mieszańców, chociaż w cieplejszych rejonach nowe winnice obsadza się odmianami winorośli szlachetnej.

**Na jakość produkowanego wina ma wpływ podkładka.** Winorośl szczepioną na podkładkach cechuje lepsze ukorzenie i silniejszy wzrost, ale wino jest gorsze. Według degustatorów, wina pochodzące z krzewów bezpodkładowych (rośliny własnokorzeniowe) są „głębsze, bardziej złożone i mają ciekawsze aromaty”. Uszlachetnianie winorośli europejskiej na podkładkach z odmian amerykańskich jest niezbędne ze względu na *Phylloxerę* (mszyca korzeniowa). Została ona w XIX wieku poprzedniego stulecia zawleczona do Europy i spowodowała zagładę wielu ówczesnych winnic. W Unii Europejskiej obrót innymi sadzonkami niż filokseroodpornymi jest zabroniony. W Polsce filoksera jest nadal nieznaną, ale istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zaimportowania jej wraz z sadzonkami przy obecnym boomie na winorośl. Mimo tego, od kilku lat tęsknota za winem sprzed filoksery wzrasta i coraz więcej winiarzy w Europie sadzi krzewy bez podkładek amerykańskich. Nie wdając się w szczegóły podkładka w taki czy inny sposób musi wpływać na walory owocującego zrazu. Już w latach 20-tych poprzedniego stulecia zostało dowiedzione, że krzewy szczepione na podkładkach silniej rosną, a stara prawda winiarska mówi, że im krzew bujniej rośnie i obficie owocuje, tym jakość wina jest gorsza.

Przy wyborze odmiany należy brać pod uwagę jakość wina, co jest nadrzędnym kryterium, jeśli założyliśmy, że chcemy sprzedawać wino i konkurować na rynku jego jakością. Bardzo ważnym czynnikiem są wymagania termiczne odmiany i pora dojrzewania owoców. Odporność na niskie temperatury i choroby to kwestia kosztów i zabiegów koło winorośli, które również trzeba uwzględnić. Aby zapewnić opłacalność produkcji należy znać plenność odmiany. Przy produkcji win luksusowych nie jest to aż tak ważne, ale w przypadku win średniej klasy, w każdym roku powinniśmy mieć średni plon, czyli ok.

100 kg winogron z 1 ara, co pozwoli wyprodukować 60–65 litrów wina (90 butelek). W przypadku odmian deserowych (do spożycia owoców świeżych) klienci są coraz bardziej wymagający. Trzeba poznać ich smak i pod nich produkować. Bardzo wielu kupujących poszukuje owoców granatowych i niezbyt dużych, raczej drobnych.

Polscy producenci mają do wyboru kilkadziesiąt odmian przerobowych i sporo deserowych, dobrze sprawdzonych w naszym klimacie. Są to zarówno odmiany klasyczne wywodzące się od *vitis vinifera* np. Pinot Noir, Cabernet Sauvignon – o owocach czerwonych oraz Traminer, Silvaner, Chardonnay – o jasnych, które próbuje się uprawiać w południowo-zachodniej części kraju. W praktyce lepsze efekty dają mieszańce międzygatunkowe. Z odmian mieszańcowych o wyrobu wina i soków z powodzeniem mogą być uprawiane takie odmiany jak: z odmian o granatowej skórce Zilga, Cascade, Rondo, Regent, Medina, Marechal Foch, Baco Noir, a z odmian winorośli o żółtozielonej skórce Aurora, Refren, Bianca, Siberia, Seyval, Perła Zali, Kristaly, Greta, V71141, V71121, V64035, Veblanc, Veldze.

Z odmian deserowych dobrze sprawdzają się w uprawie: **Suwile, Aloszeńkin, Himrod, Palatina, Muskat Letnij, Suzy, A1704, Iza** – owoce o żółtozielonej skórce, o różowej – **Reliance, Canadice, Einest** oraz o skórce granatowej – **Nero, Prince, Eszter, Kodrianka, Agat Donskij, Dacznyj, Alden, Festivee, Century**.

## WYBÓR STANOWISKA

**W**ybrany teren pod winnicę, będzie miał wpływ na efekty produkcyjne przez cały okres prowadzenia uprawy. Błędy popełnione przy zakładaniu plantacji nie będą możliwe do naprawienia, np. nieodpowiednio dobrane miejsce, rozstawa, odmiana. Winorośl powinno się sadzić na najcieplejszych stanowiskach, gdyż jest gatunkiem ciepłolubnym.

**Czynnikami ograniczającymi uprawę są temperatura i opady.** Jak wynika z wielowiekowej praktyki, północną granicą przemysłowej uprawy winorośli jest strefa klimatyczna charakteryzująca się sumą aktywnych temperatur (SAT) - średnie dzienne temperatury powyżej 10°C, w okresie wegetacyjnym od chwili nabrzmiewania pąków do dojrzałości jagód - 28–32°C i sumą rocznych opadów nie mniejszą niż 400 mm. Będą to winnice na południe od li-



nii Gorzów Wlkp., Poznań, Łódź, Radom, Lublin. Na północ od tej umownej granicy można uprawiać amatorsko odmiany bardziej odporne na mróz, ale o gorszych walorach smakowych. **Oprócz zasięgu geograficznego barierą w uprawie winorośli jest wysokość położenia winnicy n.p.m., która wynosi ok. 400 m.** Oznacza to, że do takiej wysokości możemy zakładać towarowe winnice. Każde 100 m wysokości powoduje obniżenie średnich temperatur o **0,6-0,7°C**, a to oznacza **12 g** mniej cukru i **2%** więcej kwasu. Mikroklimatem sprzyjającym uprawie winorośli są okolice Zielonej Góry, Wrocławia, Sandomierza, Tarnowa.

Założenie winnicy powinno być poprzedzone wykonaniem dokładnych analiz meteorologicznych z długiego przedziału czasowego (wskazane z 50 lat). Analiza dotyczy minimalnych temperatur zimowych, częstotliwości występowania przymrozków wiosennych oraz ilości opadów. Optymalna ilość opadów to 500-600 mm rocznie. Przy wyższych opadach występuje nasilenie chorób grzybowych. Ważne są także średnie temperatury i ilość dni słonecznych w poszczególnych miesiącach letnich.

**Przy wyborze miejsca analizujemy także topografię terenu.** Zatem w uprawie winorośli bardzo ważna jest lokalizacja. **Odpowiednie pod uprawę winorośli są pagórki, a zwłaszcza ich południowe i południowo- zachodnie dobrze nasłonecznione skłony o nachyleniu 15-30°, gdzie występują najlepsze warunki dojrzewania winogron.** Nachylenie **powyżej 15°** utrudnia prace mechaniczną i zwiększa erozję gleby. Wówczas zbocza trzeba tarasować. Korzystna jest również wystawa południowo-wschodnia. Zbocze mocno odchylone (**więcej niż 15-20°**) na zachód lub wschód zaczyna cieniować winnicę. Sama pochyłość nie wystarczy. **Muszą być to tereny wzniesione co najmniej kilkanaście metrów ponad tereny sąsiednie o spadkach co najmniej 3-5°.** Taka lokalizacja powinna zapewnić odpływ zimnego powietrza z winnicy – w ten sposób unika się przymrozków, które są poważnym zagrożeniem dla tej uprawy. Tak więc z uprawą winorośli powinno się „**uciekać na zbocze**”, tam, gdzie przymrozki nie sięgają. Teren, gdzie przeważają rozległe równiny, nie nadaje się do towarowej uprawy winorośli. Chociaż i na równiach można zakładać winnice, ale tracimy wówczas zalety stanowisk na skłonach, czyli większe nasłonecznienie – nawet do 20%, lepsze przewietrzanie (mniejsze ryzyko uszkodzeń mrozowych) oraz szybsze nagrzewanie się gleby. Tak więc większe nachylenie korzystnie wpływa na mikroklimat uprawy.

Bardzo ważne jest otoczenie plantacji. Dobrze, aby winnica znajdowała się w miejscu zacisznym, osłoniętym od chłodnych wiatrów północnych. Jeśli

mamy osłony od strony zachodniej lub/i wschodniej, to musimy zwrócić uwagę, aby nie ograniczały dostępu światła. Gdy są to drzewa to nie wyższe niż 4-5 metrów, w przeciwnym razie będą cieniowały winnicę. Winorośli nie powinno się uprawiać w rejonach gradobić i przymrozków wiosennych, czyli w kotlinach i zagłębieniach terenu lub u podnóża stoków, gdzie spływa i gromadzi się zimne powietrze.

**Winorośl nie ma specjalnych wymagań odnośnie gleby.** Ze względu na silnie rozwinięty system korzeniowy dobrze udaje się na każdej glebie, z wyjątkiem gleb podmokłych, nieprzepuszczalnych. Przy uprawie winorośli szczególną uwagę należy zwrócić na poziom wody gruntowej, który nie powinien być wyższy jak **1,5 m**. Pod winorośl najlepsze są gleby typu piaszczysto-gliniaste, średnio zwarte, przepuszczalne. Od rodzaju gleby będzie zależał profil produkcji. Pod uprawę odmian przetwórczych mogą być gleby piaszczyste. Odmiany deserowe lepiej udają się na glebach bardziej zwężłych – piaszczysto gliniastych. Łatwo i dobrze pochłaniające ciepło gleby szczególnie korzystnie wpływają na wzrost krzewów. Na takich glebach wybicie pędów z oczek i wzrost odbywa się bardzo szybko, dlatego dobrze drewnieją latorośle, owoce całkowicie dojrzewają. Zdolność gleby do gromadzenia ciepła pozwala łagodzić nagłe skoki temperatur. Dzięki złemu przewodnictwu ciepła w jasnych glebach piaszczystych spada amplituda ekstremalnych temperatur, co zmniejsza ryzyko mrozowych uszkodzeń krzewów. Zaletą gleb lekkich jest ich przepuszczalność, woda w wierzchniej części zatrzymywana jest w małej ilości i dzięki temu gleby szybko obsychają i ochłodzenie ich jest mniejsze. Niebezpieczeństwo suszy jest małe, gdyż winorośl jako roślina strefy gorącej jest z natury odporna na suszę dzięki głębokiemu ukorzenianiu się. Dla winorośli gleby lżejsze są lepsze od gleb cięższych, bo zmusza to krzewy do wytworzenia głębszego systemu korzeniowego. Ma to wpływ nie tylko na przemarznięcie korzeni, które są bardziej wrażliwe na mróz niż część nadziemna, ale także wpływa na jakość owoców, bo winogrona dostają stałą ilość wilgoci, gdyż stosunki wodne są bardziej stabilne. Winorośl musi się ukorzenić do kilkudziesięciu centymetrów, aby krzewy nie przemarzły. Na glebach cięższych odległość do głównej masy korzeni powinna wynosić co najmniej 40 cm, a na glebach piaszczystych 50-60 cm.

**Gleba pod winorośl powinna mieć odczyn lekko kwaśny o pH 6,0–6,5.** Choć niektóre szczepy szlachetne lepiej rosną i owocują na glebach o pH zbliżonym do obojętnego. Odczyn gleby i zasobność w podstawowe składniki

pokarmowe ocenia się na podstawie analizy chemicznej. W przypadku gdy odczyn gleby jest zbyt niski (**pH < 5,5**) i zawartość określonych składników pokarmowych jest poniżej wartości optymalnych, konieczne jest wapnowanie i nawożenie danym składnikiem. W zależności od rodzaju gleby i jej pH, dawki nawozów wapniowych w CaO na hektar wynoszą od jednej tony (**100 g/m<sup>2</sup>**) na glebach lekkich i słabo kwaśnych, do **4,5 tony** na hektar (**450 g/m<sup>2</sup>**) na glebach ciężkich i silnie kwaśnych.

## **PBZYGOTOWANIE POLA**

**P**przed sadzeniem krzewów należy poprawić strukturę gleby, wzbogacić ją w substancję organiczną i oczyścić z chwastów trwałych. Przygotowanie gleby powinno się rozpocząć rok przed sadzeniem krzewów, aby ją odpowiednio doprawić. Zaczynamy od wykonania analizy gleby, a następnie stosujemy nawozy organiczne i mineralne, aby uzupełnić ich niedobór. Dobrym przedplonem dla winorośli są, np. zboża, okopowe, motylkowe lub gorczyca, facelia. Chwasty (np. powój polny, ostrożeń polny, mniszek pospolity, perz), gdy dorosną do wysokości **10-15 cm**, niszczy się herbicydami nalistnymi, np. zawierającymi glifosat. Na stanowisku, gdzie wcześniej rosły drzewa, winorośl można sadzić nie wcześniej niż po 3- 4 latach ze względu na grzyby z gatunku *Rosselinia necatrix*. Nie wskazane jest zakładanie winnicy na gruntach, które były przez dłuższy czas odłogowane ze względu na ryzyko wystąpienia szkodników glebowych takich jak: **pędraki, drutowce, opuchlaki**. Z tego samego względu nie należy sadzić winorośli po truskawkach i lucernie. Jeśli podłoże jest nieodpowiednie (zlewne, nieprzepuszczalne) to pole należy zdrenować.

Glebę przed założeniem winnicy nawozi się obornikiem w ilości 50-100 ton na hektar (5-10 kg/m<sup>2</sup>), przyorując go niezwłocznie na głębokość 30 cm. Przy ograniczonych ilościach obornika można nawieźć nim tylko pasy o szerokości ok. 1 m, w których będą sadzone krzewy. Przy sadzeniu krzewów na glebach ubogich można zaprawiać dołki kompostem lub dobrze przefermentowanym obornikiem. Obornik daje się na spód dołka oddzielając go warstwą kilkunastocentymetrowej ziemi od korzeni, by nie spowodować ich uszkodzenia. Krzewy na oborniku rosną bardzo silnie w drugiej połowie okresu wegetacji, co nie sprzyja dobremu drewnieniu pędów, ale nie ma to większego znaczenia, gdyż wiosną drugiego roku pędy i tak ścina się krótko. Pod orkę należy dać odpowiednią dawkę nawozów fosforopotasowych. Jeśli nie daliśmy obornika można

wykonać nawożenie „na zapas” w ilości 200-250 kg fosforu i potasu w czystym składniku (20-25 g/m<sup>2</sup>). Nawożenie tymi składnikami zaspokoi potrzeby roślin do czasu wejścia roślin w owocowanie.

## SADZENIE KRZEWÓW

Sadzonki wysadza się w polu jesienią lub wiosną. **Na hektarze sadi się od 3-5 tys. krzewów.** Szerokość międzyrzędzi w gruncie wynosi 2-3 m. Odległość między rzędami zależy od systemu prowadzenia krzewów, spadku terenu oraz posiadanego sprzętu do pielęgnacji uprawy. Nie powinna jednak być mniejsza niż 2 m ze względu na dobre nasłonecznienie roślin. Należy przestrzegać zasady, że odległość między rzędami nie powinna być mniejsza od wysokości rusztowań. W rzędzie sadzonki sadi się co **0,8 m** przy prowadzeniu krzewów przy palikach (niska głowa) lub/i **1-1,5 m** w przypadku form szpalerowych (szpalery Guyota) oraz **1,5-1,8 m** przy formach z wysokim pniem (Moser, Umbrella) lub sznurach poziomych. **Pod osłonami rośliny sadi się gęściej.** Odległość między rzędami powinna wynosić nie mniej niż **1,2 m**, w rzędzie **0,8-1,5 m**. Od ścian bocznych rząd roślin powinien być oddalony przynajmniej **0,6 m**. Rzadziej rośliny prowadzi się w systemie pasowo-rzędowym. Tu również rośliny sadi się w rzędy, ale odległości między nimi są zróżnicowane. Rzędy w pasie oddalone są od siebie **0,5-0,7 m**, a odległości pomiędzy pasami są zwiększone do **1,5 m**. Przy tym rozwiązaniu wysadza się więcej roślin na jednostkę powierzchni, czyli miejsce w namiocie foliowym jest lepiej wykorzystane, ale pielęgnacja krzewów jest utrudniona. Równomierne oświetlenie w ciągu dnia oraz lepsze przewietrzanie w naszym klimacie mają krzewy posadzone w rzędach o kierunku **północ-południe**. Jednak przy dużych pochyłościach kierunek rzędów powinien biec w poprzek stoku. Również nie mamy wpływu na kierunek rzędów przy wąskich działkach.

Przy sadzeniu roślin nie należy oszczędzać na jakości materiału szkółkarskiego. Powinno się wysadzać materiał najwyższej jakości, co odwdzięczy się winiarzowi dobrym plonowaniem i długowiecznością winnicy. Do sadzenia można użyć sadzonek wykopanych ze szkółek, tzw. **sadzonek kopanych** oraz **sadzonek w pojemnikach**. Sadzonki kopane sadi się w jesieni (X-XI) lub wiosną (III-IV). Natomiast sadzonki w pojemnikach można sadić w dowolnym terminie od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Stan-

dardowym materiałem rozmnożeniowym są **sadzonki własnokorzeniowe**, choć dostępne są także sadzonki szczepione na podkładkach odpornych na filokserę. Zaletą sadzonek własnokorzeniowych jest to, że jeśli nastąpi przemarznięcie części nadziemnej krzewu, co zdarza się raz na kilka lub kilkanaście lat, wtedy krzewy własnokorzeniowe szybko regenerują i wybijają pędy z podziemnej części pnia. Natomiast krzewy szczepione muszą być przeszczepione lub usunięte. U winorośli zasadą jest głębokie sadzenie krzewów, co chroni system korzeniowy przed przemarznięciem w bezśnieżne mroźne zimy. Krzewy głęboko posadzone są także bardziej odporne na susze. Wiosną rozpoczynają wegetację kilka dni później, co może je uchronić przed późnymi przymrozkami wiosennymi. Sadzonki winorośli powinny być dobrze wyrosnięte 3-4 pąkowe (tzw. długie, produkowane z kilku oczkowych odcinków łoży), z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym. **Nowo posadzone i dwuletnie rośliny należy kopczykować na zimę, usypując kopczyk z ziemi lub trocin u nasady korzeni do ok. 30 cm.**

## **PODPORY**

**Z**akładając winnicę należy przewidzieć konstrukcję podporową. Do czasu owocowania przez pierwsze dwa lata rośliny mogą rosnąć przy palikach. Od trzeciego roku powinny być trwałe konstrukcje wspierające, wykonane z drewnianych lub metalowych słupków. Najczęściej w rząd wbija się zaimpregnowane drewniane słupy, do których mocowane są ocynkowane lub powlekane druty o średnicy 3-4 mm rozciągnięte na czterech wysokościach (**70, 100, 120 i 150 cm**). Słupy mogą być również betonowe (zbrojone). Powinny mieć one długość 2-2,6 m, przekrój 8 x 8 cm i być wkopane na głębokość 0,5-0,6 m, co 6-8 m (częściej przy wysokich szpalerach). **Wysokość rusztowania zależy od formy prowadzenia krzewów, ale nie przekracza 2 m.** Pierwszy dolny drut powinien być rozciągnięty na wysokości pnia. Szkieletowe pędy krzewów (pień, łoża) przywiązuje się do dolnych drutów. Roczne zaś pędy tzw. latorośle (pędy owocujące) przywiązuje się do 2-6 drutów rozciągniętych powyżej, w strefie owocującej krzewu. Krzewy prowadzone na wysokim pniu lub krzewy cięte „na głowę” wymagają indywidualnych podpór. Mogą to być np. paliki drewniane o średnicy 5-6 cm lub gruby drut zbrojeniowy (10-12 mm).

## FORMOWANIE KRZEWÓW

**W** pierwszych 2-3 latach po posadzeniu wysiłek winoroślarza skupiony jest na tym, by uzyskać krzewy posiadające silne, dobrze wyrośnięte i zdrewniałe pędy. Dlatego winorośl trzeba przycinać krótko – na **2 pąki**. Po raz pierwszy - podczas sadzenia, po raz drugi - wczesną wiosną w drugim roku uprawy. A jeśli mimo tego krzewy są słabe i nie wydają długich i grubych pędów, krótkie cięcie wykonujemy po raz trzeci. Właściwą formę krzewu wyprowadza się w trzecim roku. Jest wiele sposobów prowadzenia winorośli. Przedstawię tylko najczęściej stosowane.

**Popularną formą umożliwiającą łatwe okrycie krzewów na zimę jest forma określana jako „cięcie na głowę”, zwana przez niektórych autorów formą pucharową.** Jest to jeden z najstarszych sposobów formowania krzewów winorośli. Nazwa formy pochodzi od kształtu, który przybiera grubiejącej pień w skutek krótkiego cięcia. Wiosną po posadzeniu sadzonkę przycinamy przy ziemi na 2 pąki. Wyrósł latem dwie łozy zabezpieczamy na zimę. Na wiosnę w drugim roku formowania słabszą łożę usuwamy, a silniejszą wystającą z dolnego pąku, przycinamy na dwa pąki. Wiosną trzeciego roku, wyrósł w poprzednim sezonie wegetacyjnym dwie łozy, przycinamy na dwa pąki. W czwartym roku wszystkie wyrósł 4 łozy przycinamy na krótkie dwuoczkowe czopy. Cięcie formujące można przedłużyć na lata następne, zwiększając liczbę czopów do 6 sztuk. Zależnie do wieku i kondycji krzewu pozostawia się na nim 6-12 pędów owocujących, czyli tzw. latorośli. Przy tej formie i krótkim cięciu łoż (pędy wyrósł w poprzednim okresie wegetacyjnym) nie ma podziału pędów na owocujące i zastępcze.

**Zasadą przy formach prowadzenia z krótko ciętymi łożami jest, że na owocowanie pozostawia się pędy wyrastające z dolnych oczek starych czopów.** Pędy wyżej położone usuwa się w całości wraz z fragmentem starego czopa. Zapobiega to „ucieczce” krzewów w górę. Jednak co roku miejsce wyrastania pędów przesuwa się o jedno międzywęźle w górę. Czopy przekształcają się w sęczki, czyli fragmenty wieloletniego drewna, które corocznie się wydłużają. Pogarsza to przewodzenie substancji pokarmowych i zniekształca wybraną formę krzewu. Dlatego u starszych krzewów trzeba wykonać cięcie odmładzające. Sęczki są zastępowane przez niżej położone, młode pędy wystające z oczek śpiących. Krzewy w formie głowy prowadzone są przy palikach o wysokości ok. 1,2 m. Wyrastające latorośle do palika przywiązuje się dwukrotnie – luźno w połowie i ściślej u wierzchołka krzewu.

**Formą dostosowaną do chłodnego klimatu jest sznur skośny. Przy tej formie pień jest nachylony pod kątem 30-40°**, ułatwia to przygięcie i przykrycie krzewu na zimę. Sadzonkę umieszcza się ukośnie do powierzchni ziemi. Po drugim roku na pień wybieramy silny długości **0,8-1 m** pęd. Z pędów, które na nim wyrosną, pozostawia się **2-3 silne łoży** oddalone od siebie co najmniej kilkanaście centymetrów, przy zakładanym cięciu na czopy i ok. 50 cm przy cięciu na czopy z długimi łożami. Pierwsza z łoż powinna być w odległości nie mniejszej niż 30 cm od nasady pnia. Pozostawione na pniu łoży przycinamy na 2-oczkowe czopy. Rok później z pędów rozwijających się na 2-oczkowych czopach, jeden tniemy na czop zastępczy, a drugi przeznaczamy na owocowanie, przycinając go na 6-8 pąków. W roku formuje się najwyżej dwa tzw. ognia owocujące składające się z czopa i łoży owocującej. Na uformowanym krzewie, przy cięciu mieszanym, co roku wycina się stare dwuletnie łoży ze zdrewniałymi jednorocznymi pędami. Przy przycinaniu łoż na czopy, wycina się łoży wyżej położone.

**Najbardziej popularną formą prowadzenia winorośli jest szpaler Guyot.** Przez pierwsze dwa lata formowanie krzewu odbywa się wg jednakowych zasad niezależnie od planowanej formy. Jeżeli w wyniku krótkiego cięcia winorośli w pierwszych dwóch latach uzyskaliśmy silny wzrost krzewu to można przystąpić do formowania. Wiosną trzeciego roku podczas cięcia wybieramy na krzewie silniejszy pęd (łożę), który przeznaczamy na owocowanie w danym roku. Łożę należy przyciąć na kilka – kilkanaście pąków, z których latem wyrosną pędy owocujące (latorośle). Następnie łożę przyginamy i mocujemy do dolnego drutu przygotowanego rusztowania. Drugi, słabszy pęd niżej położony tnie się na dwa oczka jako czop zastępczy. Latem z pąków wyrosną dwa pędy, które posłużą nam do formowania krzewu w roku następnym. Wiosną czwartego roku i w latach kolejnych, część która zaowocowała usuwana jest w całości u nasady. **Z części zastępczej – dwupędowej, górny pęd wybieramy na owocowanie i przycinamy go długo na 8-12 oczek. Pęd dolny tnie się na dwa pąki (na czop).** Wyrosłe z nich pędy stanowiąc będą ponownie część zastępczą, która będzie wykorzystana do formowania w kolejnym roku. Latorośle, czyli pędy owocujące, w okresie wegetacji przywiązujemy się do wyżej rozciągniętych drutów rusztowania. Jeżeli na krzewie pozostawia się jedną długą łożę owocującą i jeden czop to mamy formę pojedynczą lub podwójną, gdy pozostawimy dwie długie łoży oraz dwa czopy. Przy formie podwójnej w drugim roku pozostawia się nie jeden, ale obydwie pędy i przycina się je na dwuoczkowe czopy. W następnym roku dwa z czterech pędów przycina się długo, a dwa krótko.

**W przedstawionej formie Guyot istnieją obok siebie dwie „strefy” na krzewie winorośli, tj.**

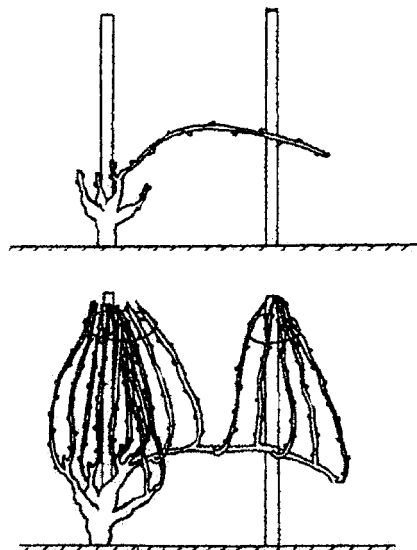
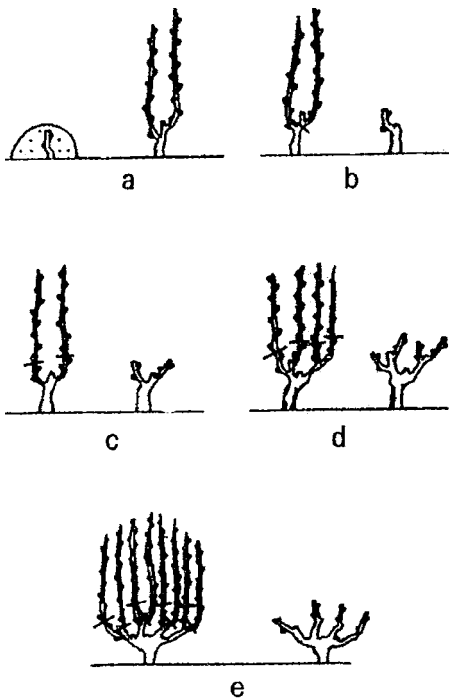
- ⇒ **część owocująca** pęd zeszłoroczny, na którym w sezonie wyrosną latorośle z winogronami. Tę część krzewu po zaowocowaniu usuwa się,
- ⇒ **część zastępcza** krzewu, która w danym roku nie owocuje, ma wydać silne pędy. Na jednym z nich w roku następnym wyrosną latorośle owocujące.

**Krzewy winorośli mogą być formowane na pniach różnej wysokości od 30 do 150 cm.** W naszym klimacie krzewy z wysokim pniem mają ograniczone zastosowanie ze względu na gorsze warunki cieplne. Mogą być też formy na podwójnym pniu. Wtedy każdy pień traktowany jest jak pojedyncza roślina. Ze względu na możliwość uszkodzenia pnia przez choroby i mróz zaleca się krzewy z dwoma pniami.



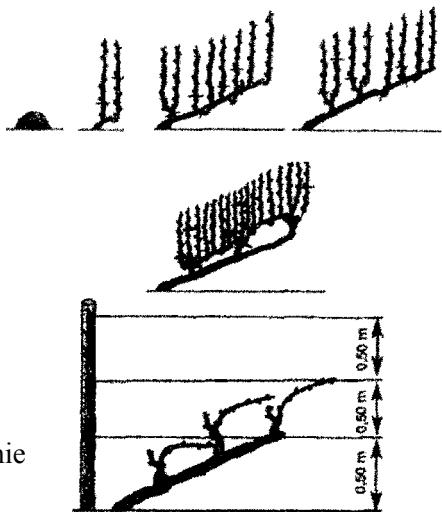
**P**odstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym w uprawie winorośli jest cięcie. Aby umiejętnie je wykonać należy pamiętać, że krzew owocuje na latoroślach (pędach zielnych), które wyrastają wiosną z pąków położonych na ubiegłorocznych pędach zdrewniałych, tzw. łozach. Nie wszystkie łozy wykorzystuje się na owocowanie. Najbardziej przydatne są te, które wyrastają z krótkich czopów, czyli z dwuletniego drewna. Łozy wyrastające z pąków śpiących położonych na pniu lub innych wieloletnich częściach krzewu, wydają mniej plenne latorośle. Cięcie winorośli będzie łatwe, nawet dla osób mało wtajemniczonych, pod warunkiem, że będzie prowadzone systematycznie. Jest ono raczej schematyczne i odbywa się wg ścisłych reguł. Podczas cięcia wycinamy łozę, na której było owocowanie. **Wykonuje się je jesienią zazwyczaj w listopadzie, po przymrozkach i opadnięciu liści lub wiosną przed tzw. płacem łozy. Cięcie to wykonane w okresie spoczynku nazywane jest także zimowym lub cięciem „na sucho”.** Powinno być przeprowadzone w pierwszej połowie marca, przed ruszeniem soków. Nie powinno się ciąć zbyt późno, gdyż wtedy łozy płacze, czyli traci soki. Płacz łozy może powodować zamieranie pąków w szczytowej części pędów. W naszych warunkach ze względu na możliwość uszkodzenia pędów w zimie, bezpieczniejszy jest termin wczesnowiosenny. Jeśli zachodzi obawa, że część pąków mogła przemarznąć, wtedy cięcie



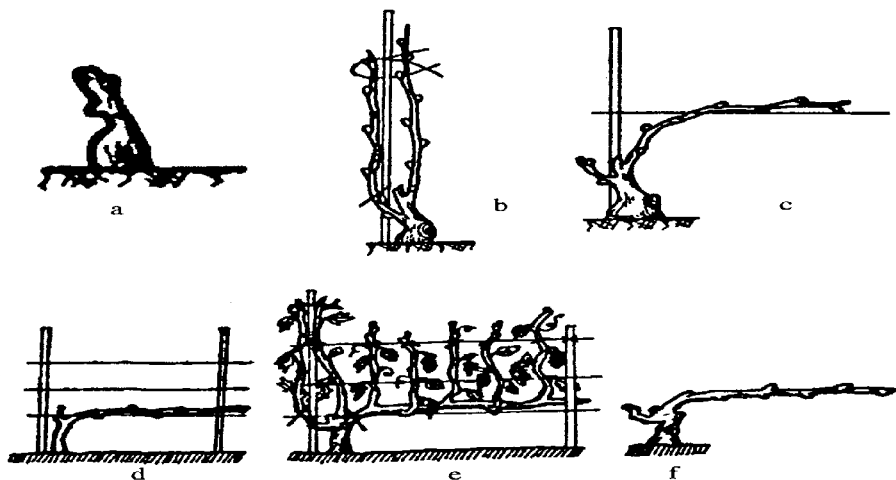


Rys. Forma „głowy” z długą łozą owocującą.

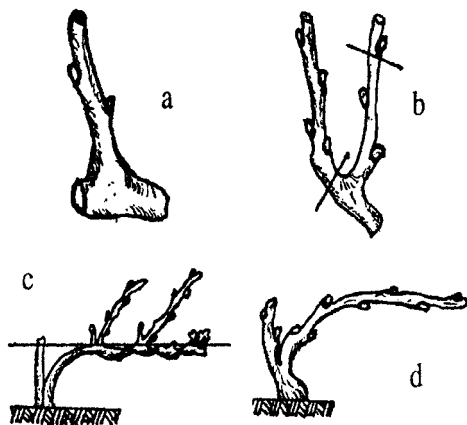
Rys. Formowanie krzewu metodą „niskiej głowy”:  
 a – pierwszy rok po posadzeniu;  
 b, c, d – lata następne;  
 e - piąty rok i lata następne.



Rys. Sznur skośny - formowanie w kolejnych latach.



Rys. Formowanie krzewów wg systemu Guyota.



Rys. Rodzaje cięcia:

a, b – krótkie, c – długie,  
d - mieszane.

można opóźnić. Łozy i cienkie pędy usuwamy sekactorem, lub specjalnym nożem tzw. sierpakiem, prostopadle do osi pędu pozostawiając krótki dwucentymetrowy czopek za pąkiem. Przy wycinaniu pędów pionowych tnemy pod skosem, aby zapobiec skapywaniu soku na pąk. Pnie i grube części szkieletowe krzewu usuwamy piłką ogrodniczą.

**W praktyce u winorośli stosuje się trzy rodzaje cięcia. Uzależnione jest to od ilości pąków pozostawionych na łozie. Cięcie, w czasie którego pozo-**

stawia się na krzewie zarówno długie jak i krótkie łoża, określa się jako mieszane. Krótkie cięcie łoż na tzw. czopy liczące najczęściej 2-4 pąków. Cięcie długie, na łożie zostawiamy od 8-15 pąków. Wśród odmian winorośli są takie, które lepiej owocują, gdy łoża jest cięta krótko (3-5 oczek) np. **Bianca, Aurora, Seyval, Reliance**, średnio długo (6-8 oczek na pędzie) np. dla odmian **Iza, Einst**. Inne wymagają cięcia długiego (8-12 oczek), zalecane np. dla odmian **Canadice i Himrod**.

Zadaniem cięcia jest zachowanie równowagi pomiędzy wysokością a jakością plonów. Im mniej pędów pozostanie na roślinie, tym są one silniejsze, a owoce dorodniejsze. Liczba pozostawionych pąków na krzewie jest bardzo ważna, zarówno dla odmian na wino, jak i na owoce deserowe. **Aby zagwarantować optymalne owocowanie, dla wielu rejonów uprawy winorośli opracowane są modele winnic** z matematyczną dokładnością. Przy wyborze modelu bierze się pod uwagę najważniejsze czynniki plonowania, a więc system (forma) prowadzenia krzewów, gęstość sadzenia oraz liczbę pąków pozostawionych na roślinie, określane jako „obciążenie” krzewów owocowaniem. Owoce na krzewach przeciążonych gorzej dojrzewają i gromadzą mniej cukru. Również gorzej drewnieje łoża, co zmniejsza wytrzymałość krzewów na mróz. Przy prognozowaniu owocowania oblicza się tzw. współczynnik plenności, czyli przeciętną liczbę gron na latorośli oraz masę gron. Po przemnożeniu współczynnika przez masę gron i liczbę pąków na krzewie ustalamy plon winnicy.

### **Przykład:**

Krzewy rosną w rozstawie 2,5-1,0 m (4,5 tys. szt./ha) i prowadzone są w formie pojedynczego Guyota. Na roślinie pozostawia się jedną łoż owocującą liczącą ok. 10 pąków oraz czop dwuoczkowy (10+2). Oznacza to, że na krzewie znajduje się ok. 12 pąków, a na hektarze 48 tys. (12 x 4 tys.). Zakładając, że współczynnik plenności określono na 1,4 (na 1 winorośli jest 1,4 grona). Z praktyki wynika, że średnia masa grona wynosi ok. 180 g. Na tej podstawie wylicza się spodziewany plon. W przytoczonym przykładzie plon z winnicy wyniesie ok. 12,1 tony z hektara (48 tys. x 1,4 x 180 g). Przyjmuje się, że dobry surowiec do wyrobu wina otrzymuje się z owoców, gdy z ha winnicy zbiera się nie więcej niż 10 ton winogron. Przy odmianach deserowych za optymalny plon uważa się 15 ton z hektara. W naszych warunkach klimatycznych (gorsze nasłonecznienie) można przyjąć, że dla odmian o dużych gronach i liściach na

1 m<sup>2</sup> powierzchni uprawy pozostawia się nie więcej jak 6 latorośli. Zakładając, że nie wszystkie pąki wydadzą latorośle, należy podczas cięcia pozostawić więcej pąków. W uprawie amatorskiej pozostawia się 12 latorośli z gronami (ok. 15 pąków przy cięciu).

## CIĘCIE LETNIE

Wykonuje się w okresie wegetacji. Usuwamy lub skracamy zbyt długie pędy, pasierby, a nawet stare liście. Pędy wybijające z kątów liści na latoroślach, tzw. pasierby, kilkakrotnie uszczykuje się w sezonie na jeden lub dwa liście. Skracanie pasierbów warto wykonywać na pędach „części zastępczej”. W części owocującej, która i tak będzie następnego roku wiosną wycięta, można tę czynność pominąć. Likwidacja niepotrzebnych pędów i liści polepsza nasłonecznienie i przewiewność całego krzewu oraz przyspiesza dojrzewanie gron.

Innym ważnym zabiegiem jest przycinanie wierzchołków pędów. Wykonujemy je w sierpniu, kiedy dolna część łoży zaczyna dojrzewać (lekkie zbrunatnienie), a jagody osiągnęły właściwą wielkość i lekko się zabarwiają, czyli są w początkowej fazie dojrzewania. **Pędy owocujące skracamy zostawiając 6-8 liści nad gronem, a inne pędy długie o 1/3 długości.** Ważny jest właściwy termin wykonywania tego zabiegu. Wcześniejsze skrócenie pędów powoduje nadmierny wzrost pasierbów, a nawet wybijanie zimowych oczek, późniejsze zaś mija się z celem.

Najwłaściwszym czasem na skracanie jest faza zahamowania wzrostu pędów tj. ok. połowy sierpnia. Poznajemy to po wierzchołkach latorośli, które w tym czasie się wyprostowują.

## UPRAWA GŁĘBY I NAWOŻENIE

Uprawa gleby w winnicy w pierwszych 2 latach polega wyłącznie na utrzymaniu czarnego ugoru utrzymywanego przy pomocy maszyn uprawowych (brona talerzowa, glebogryzarka, kultywator), lub innych narzędzi spulchniających glebę i podcinających chwasty. Czarny ugor można utrzymywać przez cały czas trwania uprawy. Nie poleca się go na skło-

nach o dużym nachyleniu, powyżej 15°, z uwagi na nasilenie erozji. Erozję można ograniczać zaprzestając uprawy gleby z początkiem lata, przez pozostawienie wyrastających chwastów. Można również wysiewać w jesieni rośliny okrywowe, np. żyto na nawóz zielony. Wiosną następnego roku, gdy zboże wyrośnie do odpowiedniej wysokości, jest po uprzednim skoszeniu, mieszane z glebą. Przed nastaniem mrozów rośliny trzeba zabezpieczyć na zimę. Obredla się je pługiem w ten sposób, że u ich nasady tworzą się 10-15 centymetrowe kopczyki. Międzyrzędzia można także zadarniać lub robić to w co drugim międzyrzędziu. W rzędach krzewów na dużych plantacjach utrzymuje się ugór herbicydowy, a na mniejszych można zastosować ściółkowane korą, trocinami, słomą lub odchwaszczać je ręcznie przez motyczenie. Przy uprawie winorośli pod osłonami herbicydów nie powinno się stosować, bo przy wysokich temperaturach istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia roślin. Krzewy na plantacji nie powinny cierpieć na brak pokarmu, dlatego konieczne jest zaopatrzenie roślin w składniki pokarmowe wnoszone z nawozami.

**Nawożenie powinno opierać się na analizie chemicznej oraz ocenie wizualnej wzrostu i plonowania roślin.** Zapotrzebowanie na składniki pokarmowe wzrasta po osiągnięciu przez rośliny pełni owocowania. **Przy plonie 10 ton z hektara winorośl pobiera 80-120 kg azotu, 15-19 kg fosforu, 80-130 kg potasu, 110-130 kg wapnia, 8-15 kg boru.** Winorośl jest szczególnie wrażliwa na niedobór potasu i wapnia. Ocena wizualna ma szczególne znaczenie w nawożeniu azotem. Rośliny przenawożone tym składnikiem mają długie przyrosty i duże ciemnozielone liście. Przy prawidłowym nawiezieniu pola przed założeniem plantacji, w pierwszych trzech latach uprawy nawożenie nie jest potrzebne z wyjątkiem niewielkiego nawożenia azotowego do ok. 5 g azotu/m<sup>2</sup>, stosowanego w pobliżu krzewów. W winnicy owocującej (od 4 roku uprawy) nawożenie stosuje się corocznie. Jeśli nie dysponujemy analizami chemicznymi gleby, to można przyjąć przybliżone dawki dla gleb średnich – **40-50 kg azotu, 25-35 kg fosforu i 100-150 kg potasu.** W przypadku ściółkowania trocinami dawkę azotu trzeba zwiększyć o połowę. Winorośl wdzięcznie reaguje na nawożenie obornikiem, który może być stosowany co 3-4 lata, jesienią przed wykonaniem głębokiej uprawy, w dawce 50 ton na hektar. Przy braku obornika dawkę nawozów mineralnych wzbogacamy o nawozy zawierające mikroskładniki, a w międzyrzędziach wysiewamy rośliny motylkowe na przyoranie.

## UPRAWA POD OSŁONAMI

**W**inorośl można uprawiać zarówno w polu, jak i pod osłonami, głównie w nieogrzewanych namiotach foliowych. Osłony umożliwiają uprawę w naszym klimacie odmian deserowych. Uprawiając winorośl trzeba zwracać uwagę na lokalizację uprawy, dlatego namiotów nie należy zakładać w zagłębieniach terenu, gdyż gromadzi się w nich zimne powietrze i jest gorsze przewietrzanie roślin. Nieogrzewany tunel foliowy nie zabezpiecza w pełni krzewów przed przemarznięciem w ostre zimy, zwłaszcza namiot ze ściaganą folią na zimę.

Wegetacja roślin pod przykryciem rozpoczyna się wcześniej niż w gruncie (w kwietniu) i w związku z tym występuje ryzyko uszkodzenia młodych latorośli przez przymrozki wiosenne. Dlatego należy przewidzieć awaryjne ogrzewanie roślin w namiotach, np. piecykami na propan-butan lub dmuchawami elektrycznymi. Rośliny w namiotach są gęściej sadzone, a pędy szybko rosną, dlatego bardzo ważne jest terminowe usuwanie pasierbów, aby siła wzrostu mogła być skoncentrowana na owocowaniu. Czynność tę wykonuje się kilkakrotnie w sezonie. Usuwa się także stare liście.

Winorośl bardzo żywo reaguje na nawadnianie. Największą siłą wzrostu oraz maksymalne owocowanie krzewów obserwuje się w winnicach nawadnianych. Pod osłonami najkorzystniejsze jest nawadnianie kropelkowe. Zapewnia to odpowiednią wilgotność gleby, przy jednoczesnym zachowaniu niskiej wilgotności powietrza, co zmniejsza podatność roślin na choroby grzybowe. Przy nawadnianiu wczesnowiosennym zmniejsza się także negatywny wpływ na rośliny wiosennych przymrozków. Częstotliwość nawadniania zależy od typu gleby oraz stadium rozwojowego roślin. Największe zapotrzebowanie na wilgoć winorośl wykazuje na samym początku wegetacji (przed początkiem rozwijania się pąków) i po zakończeniu kwitnienia do czasu dojrzewania owoców. Nie należy jednak nawadniać winorośli w okresie kwitnienia lub przed jego początkiem, ponieważ powoduje to silne opadanie kwiatów. Ograniczamy także nawadnianie na krótko przed zbiorem plonu, bo mocno zatrzymuje się dojrzewanie jagód. Na wielu z nich pęka skórka i gorzej drewnieje łoża.

W tunelach panuje wyższa temperatura i utrzymuje się wysoka wilgotność powietrza, dlatego istotną sprawą jest ochrona roślin. Krzewy pod folią wymagają więcej oprysków przeciwko chorobom niż rosące w polu bez osłon.

Aby uzyskać dobre plony przy uprawie odmian deserowych należy stosować przerzedzanie gron. Najlepiej wykonać je już w stadium kwiatostanów (koniec maja). Uzyskujemy przez to większe jagody i wcześniejsze dojrzewanie gron.

Przy uprawie roślin pod osłonami należy sadzić odmiany o zróżnicowanej porze dojrzewania, aby maksymalnie wydłużyć okres podaży owoców. Zbiory owoców odmian najwcześniejszych rozpoczynają się już ok. połowy sierpnia i trwają do końca października przy uprawie odmian późnych. Owoce zbierane z krzewów winorośli rosnących pod osłonami mogą konkurować z owocami sprowadzanymi z południowej Europy. W namiotach uprawa winorośli jest bardziej intensywna, niż w polu. W tunelu w zależności od jego rozmiarów sadi się od 5 (tunel szeroki na 6 m) do **8 rzędów**, w tunelu szerokości 9-12 m. Na namiot przypada od 180-240 krzewów. Z 2 arów (średnio jeden tunel) zbiera się od 0,4-1,0 tony owoców. Pod osłony można polecić następujące odmiany: Jałowienskiej Ustojcziwii, Liana, Suroczyński Bielyj, Arkadia, Festivee, Furmoasa, Albae, Kodrianka, Moldawa, Muskat Letnij, Wostrog, Frankenthal, Skarb Pannonii, Cardinal, Boglarka.

## **CHOROBY I SZKODNIKI**

**W**inorośl – szczególnie odmiany pochodzące od winorośli szlachetnej – vitis vinifera, jest porażana przez choroby grzybowe powodujące dotkliwe straty w plonie. **Do najważniejszych chorób należą: mączniak rzekomy i właściwy, szara pleśń oraz nekroza korowa.**

W uprawie gruntowej mączniak rzekomy należy do najważniejszych chorób winorośli. Rozwija się na liściach i niedojrzałych gronach. Objawami są żółto-oliwkowe plamy, które od dolnej strony pokrywają się mączystym nalotem. Choroba atakuje rośliny nie wcześniej niż 2-3 tygodnie po kwitnieniu. Rozwojowi mączniaka rzekomego sprzyja ciepła i wilgotna pogoda. Ochrona w gruncie przed mączniakiem rzekomym polega na wykonaniu, średnio 2-4 zabiegów profilaktycznych środkami zawierającymi mankozeb lub środkami miedziowymi.

**W uprawie pod osłonami najczęściej kłopotów sprawia mączniak właściwy (prawdziwy).** W gruncie pojawia się dopiero w drugiej połowie lata, gdy panuje ciepła i słoneczna pogoda. Choroba atakuje wszystkie zielone części

rośliny – liście, latorośle, kwiatostany oraz owoce. Na liściach tworzą się żółtozielone plamy, które na ich górnej stronie pokrywają się mączystym nalotem. Porażone kwiatostany zamierają. Najgroźniejsze są uszkodzenia młodych jagód, które pękają, aż do nasion, więdną i opadają. Ochrona chemiczna przed mączniakiem prawdziwym polega na prowadzeniu profilaktycznych opryskiwań preparatami siarkowymi (Tiotar 800 SC, Ipotar 600 SC).

**Winorośl atakowana jest też przez szarą pleśń.** Uszkodzane są głównie owoce w okresie dojrzewania (gniją). W czasie wilgotnej pogody choroba może atakować również kwiatostany, które zasychają. Po wycofaniu z użycia Euparenu 50 WP brak jest skutecznego środka w zwalczaniu szarej pleśni na winorośli. Jej rozwój ograniczają preparaty siarkowe, które dla odmian wrażliwych nie są wystarczające.

**W wilgotne lata oraz w uprawie pod osłonami duże szkody może powodować nekroza korowa winorośli,** która jest chorobą drewna. Na uszkodzonych pędach występuje bielenie kory, która pęka i odchodzi od drewna. Porażone pędy nie drewnieją, tylko zasychają, co często mylone jest z uszkodzeniami mrozowymi. Choroba może powodować zamieranie części krzewu, a nawet całej rośliny. Grzyb poraża także pąki, głównie u nasady pędów. Zainfekowane pąki nie rozwijają się lub wybijają z nich bezpłodne latorośle. Najbardziej skuteczne przeciwko chorobie są zabiegi wykonane bezpośrednio po rozwinięciu się pąków, gdy latorośle mają długość 2-4 centymetrów. Ochrona winorośli przeciwko chorobom jest utrudniona z powodu braku rejestracji nowych skutecznych środków. Spowodowane było to małym zainteresowaniem się uprawą winorośli w Polsce. Środki, które są dopuszczone do stosowania, to głównie zawierające miedź i siarkę. Działają one prewencyjnie, a kiedy pojawia się infekcja, to brakuje środków interwencyjnych. W ochronie winorośli przeciwko chorobom należy uwzględnić także sadzenie odmian mieszańcowych odpornych na choroby oraz prawidłową agrotechnikę – cięcie, zwalczanie chwastów, umiarkowane nawożenie azotem.

**Jak dotąd w Polsce Phylloxera nie jest notowana, najgroźniejszy szkodnik winorośli, występujący w rejonach o cieplejszym klimacie.** Ze szkodników stanowiących duże zagrożenie dla winorośli są m.in. przedziorki. Ich masowe żerowanie powoduje zniekształcenia liści i ich przedwczesne opadanie, co obniża owocowanie krzewów. Rozwojowi przedziorków sprzyja ciepła i sucha pogoda. Obecnie brak jest zarejestrowanych preparatów do zwalczania tych szkodników. Występowanie szpecieli, np. szpeciela piłśniowca winoroślowego, który żeruje na dolnej stronie liści powodując ich wybrzuszenia, ogra-



niczają preparaty siarkowe. Przy zwalczaniu szpecieli zabiegi należy wykonać we wczesnych fazach rozwojowych roślin – po rozwinięciu się pąków.

**Na winorośli mogą występować gąsienice zwójkówek, np. kwasigronóweczki oraz zwójkówki krzyżóweczki.** Oplątują one grona lub kwiatostany nitkami i wygryzają wnętrza młodych jagód. W czasie wegetacji na krzewach mogą pojawić się mszyce, misecznik śliwowy, chrząszcze, np. ogrodnica niszczylistka lub opuchlaki, np. truskawkowiec, który nadgryza jagody.

Dojrzewające jagody, szczególnie o cienkiej skórce są często uszkodzane przez osy, szerszenie i pszczoły. W uprawie gruntowej znacznego wysiłku wymaga też ochrona winogron przed ptakami (szpaki, kwiczoły), które wydzio-bują jagody. W ochronie przed ptakami można stosować metody biosoniczne, piroakustyczne lub bardzo kosztowne okrywanie krzewów siatką.

**Charakterystyka wybranych odmian winorośli służących  
do wyrobu wina i soków**

Odmiana	Termin dojrzewania owoców w centralnej Polsce	Dominujący aromat owoców	Przybliżona masa (g)		Temperatura przemarzania pąków zimowych (°C)
			jagód	gron	
<b>Owoce o ciemnej (granatowej) skórce</b>					
<b>Zilga</b>	druga połowa sierpnia	borówki, truskawki	2,5	130	poniżej -25
<b>Cascade</b>	druga dekada września	neutralny <sup>1</sup>	1,5	120	poniżej -25
<b>Medina</b>	druga i trzecia dekada września	neutralny	1,8	130	od -20 do -25
<b>Leon Millot</b>	druga dekada września	borówki, czereśnie	1,0	70	poniżej -25
<b>Marechal Foch</b>	druga i trzecia dekada września	czereśnie	1,0	70	poniżej -25
<b>Rondo</b>	druga i trzecia dekada września	maliny	2,0	150	od -20 do -25
<b>Regent</b>	druga i trzecia dekada września	złożony owocowy	2,0	150	od -20 do -25
<b>Baco Noir</b>	trzecia dekada września	neutralny	1,3	100	poniżej -25
<b>De Chaunac</b>	przełom września i października	neutralny	1,2	120	poniżej -25
<b>Owoce o żółtozielonej skórce</b>					
<b>Veldze</b>	przełom sierpnia i września	owoce tropikalne	3,0	110	od -20 do -23
<b>Kristaly</b>	połowa września	neutralny	2,5	150	poniżej -25
<b>Gréta</b>	połowa września	neutralny	3,2	150	od -23 do -25
<b>Aurora</b>	połowa września	neutralny	1,6	90	poniżej -25
<b>Refren</b>	druga i trzecia dek. września	neutralny	4,0	170	poniżej -25

<b>Perla Zali</b>	przełom września i października	lekki muszkat i zioła	2,2	180	od -20 do -22
<b>Bianca</b>	przełom września i października	neutralny	2,3	150	od -23 do -25
<b>Viktoria gyöngye</b>	przełom września i października	neutralny	2,5	180	od -23 do -25
<b>Sibera</b>	przełom września i października	neutralny	1,5	100	od -20 do -25
<b>Seyval</b>	przełom września i października	melon, zioła	2,0	180	poniżej -25
<b>V 71141<sup>2</sup></b>	przełom września i października	neutralny	2,7	200	poniżej -25
<b>V 71121</b>	przełom września i października	pomarańcze, figi	2,5	150	poniżej -25
<b>V 64035</b>	pierwsza dekada października	cytrusy	4,6	200	-25
<b>Gayuga White</b>	pierwsza dekada października	lekko truskawkowy	3,0	140	poniżej -25
<b>Veeblanc</b>	pierwsza dekada października	agrest, kiwi	3,0	160	poniżej -25
<sup>1</sup> - aromat neutralny oznacza brak wyraźnego zapachu, a w następstwie także smaku innego niż typowy dla winogron; <sup>2</sup> - owoce z wyraźnym różowym zabarwieniem.					

*Charakterystyka wybranych deserowych odmian winorośli*

Odmiana	Termin dojrzewania owoców w centralnej Polsce	Dominujący aromat owoców <sup>1</sup>	Przybliżona masa (g)		Temperatura przemarzania pąków zimowych (°C)
			jagód	gron	
<b>Owoce o żółtozielonej skórce</b>					
<b>Suwie</b>	druga i trzecia dekada sierpnia	owoce tropikalne	2,5	120	-25
<b>Aloszeńkin</b>	druga i trzecia dekada sierpnia	neutralny	2,8	300	od -23 do -25
<b>Iza</b>	druga i trzecia dekada sierpnia	lekko truskawkowy	2,8	180	-25
<b>Palatina (Prim)</b>	druga dekada września	muszkatołowy	3,3	250	od -20 do -23
<b>Himrod</b>	druga dekada września	neutralny	2,0	130	od -23 do -25
<b>Muskat Letnij</b>	druga dekada września	muszkatołowy	4,5	180	od -18 do -20
<b>Olga</b>	druga dekada września	neutralny	4,5	200	od -23 do -25
<b>Wostorg</b>	druga i trzecia dekada września	neutralny	4,0	250	-23
<b>Arkadia</b>	druga i trzecia dekada września	neutralny	4,5	300	-20
<b>A 1704</b>	przełom września i października	neutralny	3,5	150	-25
<b>Remaily</b>	pierwsza połowa października	neutralny	2,5	150	-23
<b>Frumoasa Albae</b>	pierwsza połowa października	muszkatołowy	4,5	250	od -22 do -25
<b>Suzy</b>	pierwsza połowa października	neutralny	4,0	400	-19
<b>Owoce o różowej skórce</b>					
<b>Reliance</b>	pierwsza połowa września	lekko truskawkowy	2,8	150	poniżej -25
<b>Canadice</b>	pierwsza połowa września	lekko truskawkowy	1,8	140	poniżej -25

<b>Suffolk Red</b>	pierwsza połowa września	lekko truskawkowy	2,5	130	od -23 do -25
<b>Einset</b>	pierwsza połowa września	lekko truskawkowy	2,8	150	-25
<b>Owoce o granatowej skórcie</b>					
<b>Price</b>	pierwsza dekada września	lekko truskawkowy	3,5	150	poniżej -25
<b>Nero</b>	druga dekada września	neutralny	3,0	200	od -20 do -23
<b>Ester</b>	druga dekada września	neutralny	3,0	200	od -20 do -23
<b>Kodrianka</b>	druga dekada września	neutralny	4,5	250	-20
<b>Century</b>	druga dekada września	neutralny	4,0	230	-25
<b>Agat Donskij</b>	druga i trzecia dekada września	neutralny	3,5	200	od -23 do -25
<b>Buffalo</b>	przełom września i października	lekko truskawkowy	3,8	200	poniżej -25
<b>Dacznyj</b>	przełom września i października	neutralny	3,5	250	od -20 do -23
<b>Alden</b>	pierwsza połowa października	muszkat i cytrusy	4,5	200	-25
<b>Festivee</b>	pierwsza połowa października	neutralny	4,0	180	od -23 do -25
<sup>1</sup> - aromat neutralny oznacza brak wyraźnego zapachu, a w następstwie także smaku innego niż typowy dla winogron;					

### **Bibliografia:**

1. *Mirosław Kubela- Ampelografia Zielonej Góry*
2. *Leszek Telatyński – Winorośl w gospodarstwie agroturystycznym.*
3. *Jerzy Lisek – Uprawa winorośli.*
4. *Biuletyny informacyjne Sekcji Winoroślarskiej Związku Sadowników Polskich.*
5. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 14 stycznia 2005 roku.*
6. *Ustawa winiarska z 12 maja 2011 roku.*
7. *Materiały z Ogólnopolskiej Konferencji Winoroślarskiej w Środzie Śląskiej - 17 września 2005 roku.*
8. *Doniesienia z literatury fachowej.*





---

Wydawca: **Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach**  
32-082 Bolechowice, Karniowice 9; tel. 12-285-21-13/14, fax 12-285-11-07; [www.modr.pl](http://www.modr.pl)  
Skład komputerowy: Dział Promocji i Wydawnictw - Halina Knap  
**ISBN - 83-60394-13-X**

---