



JAK WARZYĆ **PIWNO**

Kompendium wiedzy
piwowara domowego

John J. Palmer

JAK WARZYĆ PIWO

Kompendium wiedzy
piwowara domowego

John J. Palmer

Tłumaczenie
PIOTR KUCHARSKI



Część III

Receptury, eksperymenty
i rozwiązywanie problemów



Moje ulubione style piwne i receptury

23

Definiowanie stylu	414
Uwagi na temat receptur	415
STYLE GÓRNEJ FERMENTACJI (ALE).....	418
Piwo pszeniczne.....	418
Pale ale.....	425
Blonde ale.....	437
Amber ale	439
India pale ale (IPA).....	440
American strong ale.....	449
Brown ale.....	451
Porter.....	453
Stout.....	455
Barleywine	459
STYLE DOLNEJ FERMENTACJI (LAGERY)	461
Pilzner	461
Monachijski helles.....	463
Dortmunder export (helles exportbier).....	464
Klasyczny amerykański pilzner	466
Kozłak	468
Lager wiedeński.....	469
Oktoberfestbier.....	471
Podsumowanie.....	472

Definiowanie stylu

Istnieje tak wiele stylów piwnych, że sam nie wiem, od czego zacząć. Styl to coś więcej niż tylko określenie, czy piwo jest jasne lub ciemne. Każdy styl ma swój charakterystyczny smak, jaki nadają mu składniki oraz metoda warzenia. Zmień jeden element, a przeskoczysz w ten sposób do zupełnie innej piwnej kategorii. Każdy kraj, region, nawet miasto może mieć własny styl piwny. Być może zacznasz już nawet rozumieć, że wiele stylów wykształciło się dzięki lokalnym warunkom piwowarskim. Dostęp do składników, profil miejscowej wody, klimat – wszystkie te czynniki określają wspólnie charakter piwa, jakie w danym miejscu piwowarowi najlepiej wyjdzie. Twoje sukcesy w piwowarstwie domowym i satysfakcja odczuwana z wyników będą zależały od zrozumienia tych elementów, a następnie wykorzystania własnej wiedzy oraz umiejętności, by zdołać wyjść poza ugruntowane style.

Kwestią, od której należy zacząć przy określaniu stylu, jest sposób fermentacji. Kolejne to receptura i metoda warzenia. Każdy rodzaj słodów i surowców niesłodowanych posiada wyjątkowy aromat, który przechodzi do piwa. Rolę w definiowaniu stylu odgrywają też użyte odmiany chmielu. Jedną z różnic pomiędzy pale ale w odmianie angielskiej i amerykańskiej są rozbieżności smakowe między angielskimi a amerykańskimi chmielami. Nawet ta sama odmiana chmielu uprawiana w różnych miejscach będzie miała inny charakter. Fuggles uprawiany w USA ma bardziej amerykańską specyfikę w porównaniu z pierwotną odmianą brytyjską. Tak naprawdę inne cechy aromatyczno-smakowe będzie mieć również ten sam chmiel uprawiany na różnych plantacjach w tym samym regionie. Takie lokalne rozbieżności są zwykle niewielkie, lecz zauważalne.

„Przestrzeń piwną” można sobie wyobrazić, nanosząc cechy aromatyczno-smakowe słodu (chleb, skórka ciemnego chleba, karmel, kakao i kawa) na balans słodowości i chmielowości w piwie. Problem z oddaniem tego na papierze polega na tym, że jest to trójwymiarowa przestrzeń z progresją różnych nut słodowych na dwóch osiach oraz goryczką czy też równowagą słodowości z chmielowością na trzeciej. Wystarczy powiedzieć, że możesz uzyskać dowolną kombinację nut słodowych z różnymi stopniami równowagi między sładem a chmielem.

Rycina 24.1 wizualizuje podobieństwa i różnice pomiędzy stylami piwnymi w zależności od stosunku goryczki chmielowej do ekstraktu początkowego. Zauważ, że w środkowej części wiele stylów nachodzi na siebie, a jednak są to odmienne piwa – jest to związane z bogactwem kombinacji aromatów słodowych oraz charakteru fermentacyjnego. Wykres opiera się na przeciętnych wartościach ekstraktu początkowego (OG), IBU i zawartości alkoholu objętościowo podanych w Beer Judge Certification Program (BJCP) *2015 Style Guidelines (Przewodnik po stylach opracowany w ramach Programu Certyfikacji Sędziów Piwnych)*. Bardziej szczegółowe opisy konkretnych stylów oraz ich cech można znaleźć na stronie bjcp.org.

Jeśli chcesz naprawdę zrozumieć piwne style (i nauczyć się dopasowywać do nich lepsze receptury), zalecam ci sięgnięcie do innych książek, na przykład „Brewing Classic Styles” autorstwa mojego oraz Jamila Zainasheffa, „Radical Brewing” oraz „Tasting Beer”, obie Randy’ego Moshera, „Brewing with Wheat” i „Brew Like a Monk”, obie Stana Hieronymusa, „Experimental Homebrewing” Drew Beechuma i Denny’ego Conna, a także „Home Brew Recipe Bible” Chrisa Colby’ego. Na pewno nie jest to zamknięta lista, ponieważ istnieje mnóstwo świetnych pozycji napisanych przez wielu cenionych autorów.

I wreszcie warto uświadomić sobie, że piwne style nieustannie ulegają przekształceniom. Lektura książki Rona Pattinsona „The Homebrewer’s Guide to Vintage Beer” szybko uzmysławia, jak płynny jest świat piwa, jeśli spojrzeć na receptury dla danego stylu lub klasy piwa z kilku browarów na przestrzeni paru dziesięcioleci. Piwowarzy wciąż muszą dopasowywać się do zmian w dostępności surowców, sposobie opodatkowania, preferencjach klientów, do innowacji w dziedzinie składników i metod. Dla przykładu, choć od poprzedniego wydania „Jak warzyć piwo” minęło zaledwie dziesięć lat, w tym czasie liczba i różnorodność piw w stylu IPA zwiększyła się w tempie lawinowym! Podobne trendy można dostrzec także dla innych stylów. Jednak im więcej się zmienia, tym więcej pozostaje takie samo.

Uwagi na temat receptur

Niemal wszystkie receptury w tym rozdziale zostały przedstawione w dwóch wersjach: warzenia z ekstraktów z namacaniem sładów (czyli metoda Palmera) oraz warzenia z zacieranem. Oba warianty receptury powinny w założeniu skutkować tym samym lub niemal tym samym efektem końcowym, jednak czasami przy korzystaniu z ekstraktów składniki definiujące dany styl nie do końca się sprawdzają. Przede wszystkim słody podstawowe, jak pilzneński i monachijski, oraz słody suszone, jak biscuit lub wędzony, wymagają zacierania, które przekonwertuje zawartą w nich skrobię w cukry fermentowalne.

Pamiętaj, że zacieranie to w uproszczeniu namacanie w konkretnych temperaturach w celu przemiany niefermentowalnej skrobi w fermentowalne cukry za pomocą enzymów obecnych w sładach podstawowych. Jeśli słody z receptury nie mają wystarczającej siły diastatycznej, by zaszła odpowiednia konwersja, dla ułatwienia procesu scukrzania możesz dodać do kotła opakowanie enzymów piwowskich Palmer’s Instamash®. Szukaj tego lub podobnego produktu w swoim sklepie dla piwowarów domowych.

Rozmiar warki i ekstrakt przed gotowaniem

Receptury zamieszczone w tym rozdziale są skonstruowane według dwóch metod warzelnych: a) gotowanie w kotle o pojemności 19 l (5 gal.) brzezki z ekstraktów słodowych i namaczanych sładów w objętości 11,4 l (3 gal.); bądź b) warzenie z zacieranem w pełnej objętości warki w kotle 30 l (8 gal.). Metoda gotowania częściowego została przeliczona w taki sposób, by osiągnąć jak najwyższe podobieństwo do wariantu z zacieranem pod względem stopnia ekstraktu brzezki przed gotowaniem oraz produkcji melanoidyn. Obie metody powinny więc dać takie samo piwo.

Naszym celem jest uzyskanie 19 l (5 gal.) klarownego piwa do zabutelkowania lub zakegowania. Właśnie dlatego gotowanie warki o pełnej objętości zaczyna się od około 27 l (7 gal.) brzezki o niższym ekstrakcie niż docelowy ekstrakt początkowy (OG). Ekstrakt brzezki będzie wzrastał podczas gotowania. Po jego zakończeniu i zlaniu brzezki znad osadów do fermentora powinno trafić około 23 l (6 gal.) brzezki o docelowym ekstrakcie początkowym. Po zakończeniu fermentacji i zlaniu lub ściągnięciu piwa znad osadów oraz zebrania gęstwy drożdżowej powinno z 23 l (6 gal.) zrobić się około 19 l (5 gal.) piwa. Chociaż ostateczna objętość brzezki i straty brzezki lub piwa mogą zależeć od stosowanych przez ciebie metod i sprzętu, w poprzednich rozdziałach zostały omówione podstawy do tych obliczeń, możesz więc łatwo dostosować każdą

Jak warzyć piwo

recepturę do swojego sposobu warzenia. Nie próbuj na siłę uzyskać dokładnych wartości podanych w recepturze. W pełni wystarczą zbliżone, gdyż najważniejsze to uwarzyć smaczne piwo.

Schematy chmielenia

Próbowałem zachować identyczne schematy chmielenia dla obu wersji receptury, tak operując składnikami brzezki A i brzezki B, żeby ekstrakt przed gotowaniem był taki sam zarówno przy metodzie gotowania części warki, jak i całości. Chciałem uniknąć nieporozumień wynikających z różnych ilości chmielu w poszczególnych wersjach tego samego przepisu, ale w przypadku warzenia z zacieraniem trzeba czasami dodać nieco więcej głównego chmielu goryczkowego (czyli na 60 minut przed końcem gotowania), żeby po gotowaniu uzyskać odpowiedni poziom IBU.

Być może i tak czeka cię przeliczenie ilości dodawanego chmielu, ponieważ procent alfa-kwasów każdej odmiany zmienia się z roku na rok. Możesz też zdecydować się zastąpić jakąś odmianę inną, bo akurat masz do niej dostęp. Zajrzyj do obliczeń IBU w rozdziale 5, które pomogą ci zaplanować odpowiednie ilości chmielu. Pamiętaj jednak, że to gotowanie, a nie zajęcia z chemii, wystarczy więc jeśli uzyskasz zbliżony wynik. Pamiętaj, że twoim celem jest przede wszystkim smaczne piwo.

Wersja z ekstraktem słodowym i namaczaniem słodów

Zamieszczone receptury wykorzystują metodę Palmera (czyli gotowanie części warki z podziałem na brzezki A i B) omówioną w rozdziałach 1 i 9. Zaczynasz od 11,4 l (3 gal.) wody w kotle. Składniki brzezki A zwiększą objętość do około 12,3-15 l (3,25-4 gal.). Gdy wyciągniesz namoczone słody, zostanie w nich około 1 l brzezki na kilogram zasypu (0,5 qt./lb.). Podczas trwającego godzinę gotowania objętość zmniejszy się o około 1,9 l (0,5 gal.). Składniki brzezki B zwiększą objętość o około 0,95-1,5 l (0,25-0,4 gal.), zatem gdy dodasz do fermentora 11,4 l wody (3 gal.), uzyskasz w sumie około 23 l (6 gal.) brzezki o ekstrakcie wynikającym z receptury. Nie martw się, jeśli będziesz mieć nieco mniej lub więcej brzezki, nie jest to takie istotne.

Receptury ekstraktowe mogą być również stosowane przy całej objętości na raz, jeśli na czas gotowania połączysz składniki brzezki A i brzezki B z 23 l (6 gal.) wody. Objętość składników podniesie objętość całej brzezki przed gotowaniem do około 27 l (7 gal.).

Wersja z zacieraniem

We wszystkich recepturach wersja z zacieraniem słoju zakłada wydajność ekstraktu na poziomie 75% (patrz tabela 18.5) i uzyskanie 27 l (7 gal.) brzezki. W wyniku odparowania podczas gotowania do fermentora trafia 23 l (6 gal.) brzezki nastawnej z docelowym ekstraktem początkowym, a ostatecznie powstaje 19 l (5 gal.) klarownego piwa. W zależności od swojego sprzętu i wydajności zacierania możesz odpowiednio zmodyfikować ilości składników z receptury, aby zrekomensować ewentualne różnice.

Zwykle zacieram ze stosunkiem wody do zasypu 4 l/kg (2 qt./lb.) i wykorzystuję tradycyjną technikę wysładzania ciągłego. Ilości ziarna z receptur są oparte właśnie na tych metodach. Jeśli chcesz zastosować inną, na przykład zacieranie w worku, sprawdź tabele wydajności filtracji w rozdziale 19, które pomogą ci w wyborze sposobu filtracji/wysładzania oraz stosunku wody do zasypu.

Schemat zacierania

Dla wszystkich jednotemperaturowych zacierań infuzyjnych podana jest temperatura 67°C (153°F), ponieważ jest to powszechnie uznawana górna granica dla kleikowania skrobi w jęczmieniu. Co prawda dla najlepszego odfermentowania zaleca się najczęściej 65°C (149°F), ale przy założeniu, że doszło już do pełnego skleikowania. W przypadku infuzji jednotemperaturowej sugeruję takie ustawienie temperatury wody, aby po dodaniu zasypu od razu osiągnęła 67°C (153°F) – będziesz mieć większą gwarancję pełnego skleikowania skrobi, a jeśli podczas zacierania temperatura spadnie o kilka stopni, zwiększysz tylko stopień odfermentowania. Jeśli natomiast chcesz uzyskać stopień odfermentowania wyższy niż to możliwe przy infuzji jednotemperaturowej, możesz zastosować dwustopniowe zacieranie sterowane temperaturowo z osobnymi przerwami beta-amylazową i alfa-amylazową, zgodnie z opisem z rozdziału 17. Kilka receptur wykorzystuje metodę dekokcyjną i w ich przypadku temperatura pierwszej przerwy ustalona jest na 65°C (150°F), ponieważ na dalszym etapie zacier zostanie podgrzany do temperatury przerwy alfa-amylazowej. Głównym celem etapu dekokcyjnego jest wytworzenie melanoidyn, nie zaś rozpuszczenie i scukrzenie skrobi resztkowej, choć to również ma miejsce.

Zalecany profil wody

Każda receptura zawiera ogólne zalecenia dotyczące wody do warzenia, opisane za pomocą kostki piwnej z rozdziału 22. Następnie podany jest dokładniejszy profil wody. Te rekomendacje najściślej pasują do wersji z zacieraniem. Pamiętaj jednak, że to jedynie wskazówki i piwo nie stanie się niesmaczne, jeśli nie będziesz się ich trzymać (choć jeśli będziesz, zwykle okaże się lepsze).

Woda stosowana do warzenia obiema metodami powinna być najlepiej albo destylowana, albo niskozmineralizowana. Ekstrakt słodowy powinien zawierać wszystkie minerały potrzebne w danym stylu. Możesz jednak zechcieć wzbogacić wodę o sole siarczanowe lub chlorkowe, żeby wzmocnić charakter piwa. Jeśli zdecydujesz się na to, wykorzystaj wskazówki dotyczące poziomów siarczanów i chlorków w recepturze dla danego stylu w sekcji „Zalecany profil wody (ppm)”, pamiętając, że w ekstrakcie słodowym może już się ich znajdować całkiem sporo.

Szczep drożdży i ilość do zadania

Wybór konkretnego szczepu drożdży i jego formy należy do ciebie. Od poprzedniego wydania książki liczba firm oferujących drożdże oraz asortyment sprzedawanych szczepów zwiększyły się w ogromnym stopniu, nierozsądne byłoby więc przedkładanie jednych nad inne, zwłaszcza że moje preferencje niekoniecznie muszą być tożsame z twoimi. Ze szczepem drożdży jest trochę jak z jazdą na koniu – musicie dopasować się do siebie i do twojego sprzętu piwowarskiego, żeby uzyskać jak najlepsze wyniki.

Ilość drożdży do zadania podana przy każdej recepturze oparta jest na typowych ilościach podanych w rozdziale 7, „Zarządzanie drożdżami”, pomnożonych przez nominalną fermentowaną objętość 23 l (6 gal.). W związku z tym nie jest to proporcja, lecz rzeczywista ilość do zadania w miliardach komórek. 200 mld komórek to mniej więcej dwa opakowania, choć zależy to od konkretnego producenta i formy drożdży.

STYLE GÓRNEJ FERMENTACJI (ALE)

Piwo pszeniczne

Pszenica jest stosowana w piwowarstwie niemal od tak dawna jak jęczmień. Nie posiada łuski, a zatem sprawia większe trudności w zacieraniu i filtracji. Z tego powodu rzadko spotyka się piwa wykonane w 100% z pszenicy, większość ma jej w zasypie 60-70% i resztę stanowi słód pilzneński. Pszenica nie jest tak słodka, nie ma tak złożonego smaku jak jęczmień i z mojego doświadczenia wynika, że jeśli doda się ją w ilości 10-30% zasypu, piwo w niektórych stylach nabierze bardziej wytrawnego charakteru, stanie się lżejsze i mniej sycące, nie tracąc przy tym treściwości czy piany, jak miałyby to miejsce w przypadku zastosowania cukru.

Moim zdaniem istnieją cztery główne style piw pszenicznych: niemiecki *weizen*, niemiecki *sauerweiss*¹, belgijski *witbier* oraz amerykańskie pszeniczne (american wheat). Niektórzy toczą spór o to, czy amerykańskie pszeniczne jest prawdziwym stylem, czy to nie po prostu krzyżówka innych stylów o przyciętej pianie, ale tego typu piwa istniały już przed okresem prohibicji i są obecnie w pełni uznawane, więc niech krytycy dadzą spokój.

Na początek porozmawiajmy o niemieckich piwach pszenicznych.

Niemieckie piwa pszeniczne

Niemiecki *weizenbier* i *hefeweizen* były najpopularniejszymi stylami piw pszenicznych w drugiej połowie dwudziestego wieku i do dziś są bardzo często spotykane. Cechują się średnią mocą i niską goryczką, zdominowaną przez owocowo-przyprawowy charakter fermentacyjny. *Weizenbier* może być klarowny lub mętny, choć większość osób lepiej zna mętne *hefeweizeny*. Ten brak klarowności spowodowany jest drożdżami zawieszonymi w piwie.

Tradycyjnie niemieckie piwa pszeniczne zacierają się metodą dekokcyjną i choć współczesne słody są wysoko zmodyfikowane i nie potrzebują dekokcji dla przemiany cukrów i lepszej wydajności, wiele domowych i komercyjnych browarów wciąż ją stosuje. Panuje opinia, że ta metoda wzbogaca słodowy i fermentacyjny charakter piwa.

Tego typu piwa najlepsze są świeże, prosto z fermentora, bo charakterystyczne smaki i aromaty goździkowo-bananowe rozmywają się w ciągu około miesiąca. Piwo nie utlenia się szybciej niż w innych stylach, ale staje się mdle i mniej ciekawe.

Klasyczny bawarski *weissbier* ma ekstrakt początkowy w zakresie 11-12,75°P (1,044-1,052), goryczkę 8-15 IBU i jasnożółtą barwę 4-12 EBC (2-6 SRM).

¹ Autorowi chodzi o styl lepiej znany jako berliner weisse (przyp. tłum.).

Klassisches bayerisches Weissbier

Ekstrakt początkowy: 12,15°P (1,049)

EBC (SRM): 6 (3)

Ekstrakt końcowy: 2,9°P (1,011)

Alk. obj.: 5%

IBU: 11

<i>Wersja z ekstraktem i namaczaniem słodu</i>		
Brzeczka A	Punkty ekstraktu	
1,4 kg (3 lb.) SES pszenicznego	45	
Ekstrakt przed gotowaniem dla 11,4 l (3 gal.)	1,045 (11,2°P)	
Schemat chmielenia	Czas gotowania (min)	IBU
15 g (0,5 oz.) Mandarina Bavaria 9% AA	30	11
Brzeczka B (dodaj po wyłączeniu palnika)	Punkty ekstraktu	
1,4 kg (3 lb.) SES pszenicznego	45	
Szczep drożdży	Drożdże do zadania (mld komórek)	Temp. fermentacji
German wheat beer	200	17°C (62°F)

<i>Wersja z zacieraniem</i>					
Zasyp	Punkty ekstraktu				
2,7 kg (6 lb.) słodu pszenicznego	25				
1,8 kg (4 lb.) słodu pilzneńskiego	16				
150 g (0,33 lb.) łusek ryżowych	0				
Ekstrakt przed gotowaniem dla 27 l (7 gal.)	1,041 (10,25°P)				
Schemat zacierania	Temp. przerwy	Czas przerwy (min)			
Przerwa scukrzająca – infuzja	67°C (153°F)	30			
Dekokcja jednowarowa (patrz ryc. 17.3)	(gotowanie)	20			
Schemat chmielenia	Czas gotowania (min)	IBU			
15 g (0,5 oz.) Mandarina Bavaria 9% AA	30	11			
Szczep drożdży	Drożdże do zadania (mld komórek)	Temp. fermentacji			
German wheat beer	200	17°C (62°F)			
Zalecany profil wody (ppm)	Kostka piwna: jasna, zbalansowany, lekka				
Ca	Mg	Alkal. całk.	SO₄	Cl	RA
50-100	10	0-50	0-50	50-100	-50-0