

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Sommer 2017 wurden an der LVG Heidelberg verschiedene Blattsalate und Wildkräuter, mit dem Ziel Smoothiemischungen zusammenzustellen, in NFT kultiviert. Als Ergebnis des Versuchs konnten die geprüften Arten in zwei Kategorien, Schnellwachsende („früher erster Schnitt“) und Langsamwachsende („später erster Schnitt“) eingeteilt werden. Entsprechend ergaben sich sehr unterschiedliche Gesamterträge bei den 15 untersuchten Kräutern. Als mögliche Kombinationen (als Trio; mehrere Pflanzen in einem Tray) eignen sich in erster Linie Pflanzen mit ähnlicher Geschwindigkeit im Frischmassezuwachs, ansonsten muss der Aussaatzeitpunkt angepasst werden. Weiterhin sollte auf die farbliche Kombination geachtet werden, da nach dem Mixen die Mischungen noch ansehnlich sein sollen. Dabei ist besonders bei der Kombination von roten und grünen Kräutern Vorsicht geboten.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Unterschiedlichste Kräuter und Salate können für Smoothies verwendet werden. Für die gemeinsame Kultivierung unterschiedlicher Kräuter in einem Anbausystem müssen Kulturdauer und je nach Vermarktung (z.B. als Trio; drei Pflanzen in einem Tray) Wachstums-geschwindigkeit der Pflanzen zusammenpassen, oder Aussattermine angepasst werden. Für eine Vor-auswahl geeigneter Kräuterkombinationen wurden die einzelnen Kräuter in einem NFT System (Nutrient Film Technique) kultiviert (Abb. 1).



Abb. 1 Smoothiekräuter in NFT

Ergebnisse im Detail



Abb. 2: a) Mizuna (Arun), HILD; b) Gartenmelde, Reinsaat

Die Gesamterträge aus zwei Schnitten waren bei den 15 verschiedenen Smoothiekräutern (Tab. 1) sehr unterschiedlich und lagen zwischen 4,05 kg/m² (Mizuna (Arun); Abb. 2a)) und 0,35 kg/m² (Gartenmelde, Rubinrot; Abb. 2b). Die Einteilung in die zwei Kategorien „früher erster Schnitt“ (05.05.17) und „später erster Schnitt“ (12.05.17) weist bereits auf die Höhe des Frischmassezuwachses der Pflanzen hin.

In der Gruppe „früher erster Schnitt“ wurden mindestens 2 kg/m² und in der Gruppe „später

erster Schnitt“ maximal 1,5 kg/m² erreicht.

Dementsprechend war das durchschnittliche Einzelpflanzengewicht ebenfalls sehr unterschiedlich und reichte von 203 g/Pfl. (Mizuna (Arun)) bis 16 g/Pfl. (Gartenmelde, Rubinrot).

Smoothiekräuter in NFT

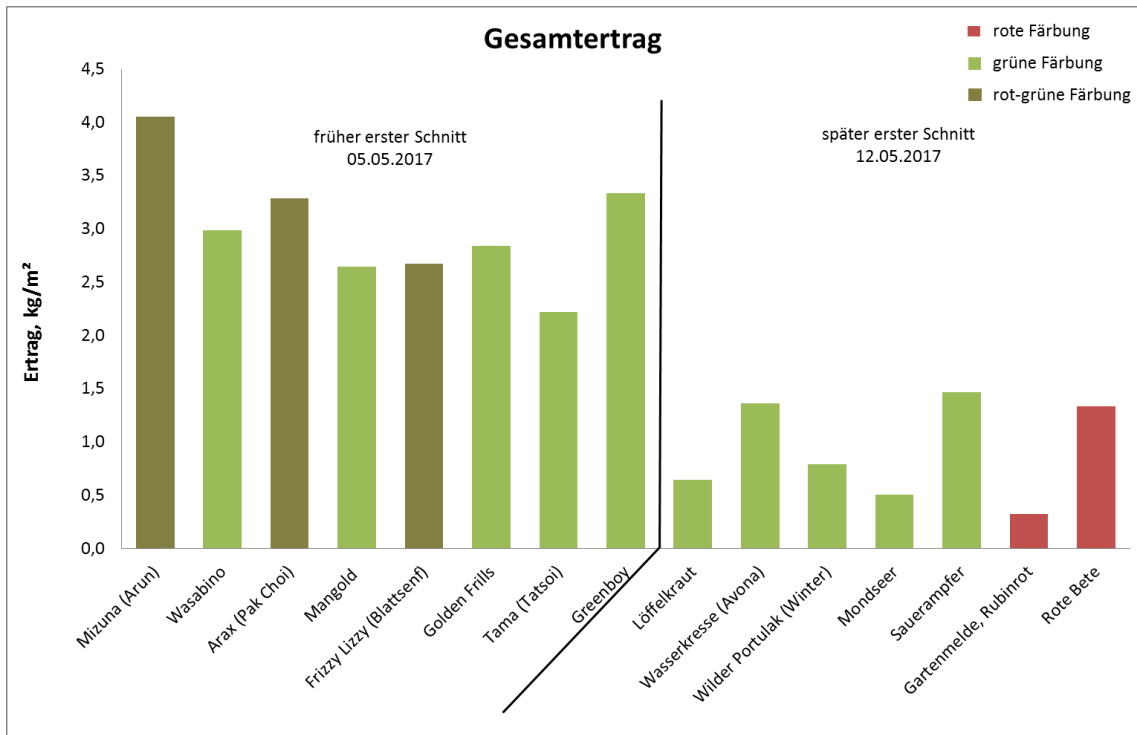


Abb. 3: Durchschnittliche Gesamterträge aus zwei Schnitten der Smoothiekräuter, eingeteilt, je nach Wachstumsgeschwindigkeit und Frischmassezuwachs, in zwei Kategorien „früher erster Schnitt“ und „später erster Schnitt“.

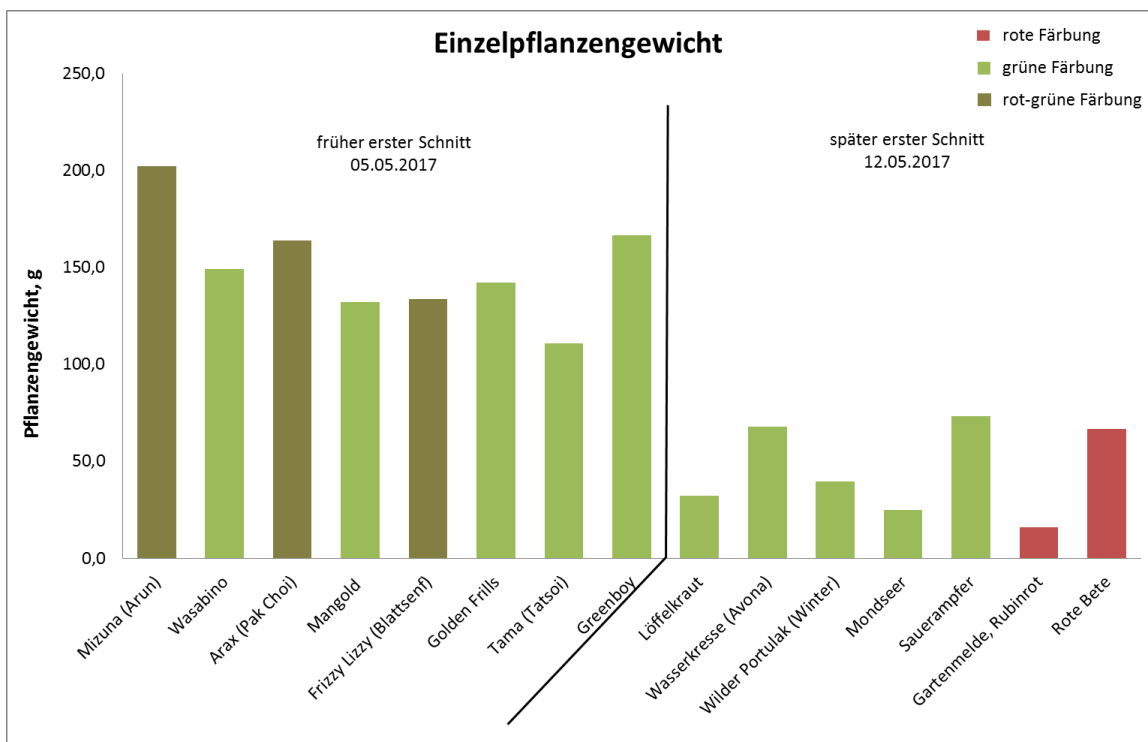


Abb. 2: Durchschnittliches Einzelpflanzengewicht der verschiedenen Smoothiekräuter

Smoothiekräuter in NFT

Für eine gemeinsame Kultivierung, z.B. in einer NFT-Rinne, schließen sich Kombinationen zwischen den beiden Kategorien eher aus, da Wachstumsgeschwindigkeit und Frischmassezuwachs zu verschieden sind. Somit zeigen sich Kombinationen innerhalb einer Kategorie als praxistauglich. In der ersten Kategorie mit dem höheren Frischmassezuwachs können alle Kräuter miteinander kombiniert werden. Eine Kombination von hellgrünen mit dunkelgrünen Kräutern verändert bei der Zubereitung nur den Grünton des Smoothies. In dieser Kategorie ist eine Kombination mit Mangold hervorzuheben, da sonst nur Sorten aus der Familie Cruciferae kombiniert würden.

Die Kombinationsmöglichkeiten bei der Kategorie „später erster Schnitt“, mit einem geringen Frischmassezuwachs, sind begrenzter. Dabei spielt die Kombination zwischen roten und grünen Pflanzen eine große Rolle. Die Kombination z.B. von einer grünen und zwei roten Pflanzen führt zu einem Smoothie mit einer bräunlichen Farbe und ist als Lebensmittel zwar genießbar, aber nicht mehr ansehnlich. Die Mischung von zwei grünen Pflanzen und einer roten Pflanzen ergibt meistens nur ein dunkleres Grün und ist somit als Kombination geeigneter. Es sind also auch in dieser Kategorie einige Kombinationen möglich.

Eine Mischung aus Pflanzen der ersten und zweiten Kategorie ist ebenfalls möglich, bedingt aber eine Anpassung des Aussaatplans, in dem die Pflanzen der zweiten Kategorie früher gesät werden. Auch eine besonders aromatische Sorte würde in einer Mischung in kleinen Mengen ausreichen. Dies wurde aber in den im Versuch kultivierten Sorten nicht festgestellt.

Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: siehe Tab. 1

Aussaat	10.04.17
Pflanzung	21.04.17; 12,7 Pflanzen/m ² ; Standort: Haus 6 - Ost
Temperaturführung	Anzucht bei 20/18 °C (Tag/Nacht), Lüftung bei 22 °C Kultur bei 16/14 °C (Tag/Nacht), Lüftung bei 18 °C
Düngung	EC 1,8 Tank A = Kalksalpeter 405,1 g, Ammoniumnitrat 31,7 g, Kalisalpeter 368,3 g, Eisen (10% Iron-DTPA) 10 g Tank B = Kaliumdihydrogenphosphat 136,1 g, Bittersalz 245,9 g, Mangan(II)-sulfat 0,77g, Borsäure 0,93 g, Natriummolybdat 0,06g, Zinksulfat 0,57 g, Kupfersulfat 0,09 g
1. Schnitt "früher erster Schnitt"	05.05.17
1. Schnitt "später erster Schnitt"	12.05.17
2. Schnitt (alle Sorten)	31.05.17

Smoothiekräuter in NFT

Tab. 1: Arten der im Versuch verwendeten Smoothiekräuter

Nr.	Art	bot.	Keimung	Typ	Herkunft	Farbe	Beschreibung	Saatgut
1	Löffelkraut	<i>Cochleara officinalis</i>	Lichtkeimer	Wildkräuter	Sativa	grün		öko
2	Mizuna (Arun)	<i>Brassica juncea</i> var. <i>japonica</i>	Dunkelkeimer	Asiasalat	Hild	rot		c.u.
3	Wasserkresse (Sorte: Avona), Echte Brunnenkresse	<i>Nasturtium officinale</i>	Lichtkeimer	Wildkräuter	Enza Zaden	grün		c.u.
4	Wilder Portulak Sorte 'Winter'	<i>Portulaca oleracea</i>	Lichtkeimer	Wildkräuter	Enza Zaden	grün		c.u.
5	Mondseer	<i>Atriplex hortensis</i>	Lichtkeimer	Wildkräuter	Reinsaat	grün		öko
6	Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	Lichtkeimer	Wildkräuter	Sativa	grün		öko
7	Wasabino	<i>Brassica juncea</i>	Dunkelkeimer	Blattsenf	Reinsaat	grün, hell		öko
8	Arax (Pak Choi)	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>chinensis</i> (L.) Hanelt	Dunkelkeimer	Blattsenf	Hild	rot, dunkel		c.u.
9	Gartenmelde, Rubinrot	<i>Atriplex hortensis</i>	Dunkelkeimer	Wildkräuter	Reinsaat	rot, dunkel		öko
10	Mangold	<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>vulgaris</i>	Dunkelkeimer	Gemüse	Volmary	rot/bunt	Sorte: Bright Lights, bunt	c.u.
11	Rote Bete	<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>conditiva</i> Alef.	Dunkelkeimer	Gemüse	Hild	rot, dunkel	Sorte: Bulls blood	c.u.
12	Frizzy Lizzy (Blattsenf)	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Dunkelkeimer	Asiasalat	Hild	rot/grün gestielt		c.u.
13	Golden Frills	<i>Brassica juncea</i>	Dunkelkeimer	Blattsenf	Reinsaat	grün, hell		öko
14	Green in snow	<i>Brassica juncea</i> var. <i>multiceps</i>	Dunkelkeimer	Asiasalat	Hild	grün		c.u.
15	Greenboy	<i>Brassica camp., Rapifera group</i>	Dunkelkeimer	Senfspinat	Enza Zaden	grün		c.u.

Kritische Anmerkungen

Beide roten Kräuter zeigten einen sehr geringen Ertrag. Dabei ist zu erwähnen, dass beide Kräuter nicht gut aufgelaufen sind und bereits am Anfang einen Entwicklungsrückstand aufwiesen. Es könnten also durchaus höhere Erträge erzielt werden, so dass diese im oberen Bereich der Kategorie 2 („später erster Schnitt“) anzusiedeln sind.

Auch das Löffelkraut blieb mit seinen geringen Erträgen hinter den Erwartungen zurück. Das im Boden kultivierte Löffelkraut (siehe Versuchsbericht der LVG Heidelberg: „Eignung verschiedener Wildkräuterarten für den ökologischen Anbau im frostfreien Folienhaus – Frühjahr 2017“) hat auch im Vergleich zu anderen kultivierten Kräutern höhere Erträge und Einzelpflanzengewichte ergeben (Pflanzengewicht von 32,2 g/Pflanze in NFT und 52,8 g/Pflanze in Erde).