

Einleitung

Artemisia scoparia wird zur Gewinnung der Droge „Yinchen“ in der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) verwendet. Sie wird z.B. gegen Gelbsucht in Folge von Lebererkrankungen und nässende Geschwüre eingesetzt. Die Inkulturnahme dieser Art wurde seit 1999 in Bayern erarbeitet und seit 2005 in die Praxis umgesetzt. Vorhandene Saatgutherkünfte weisen allerdings noch Schwächen auf, daher wurde 2004 mit der züchterischen Verbesserung im Hinblick auf Homogenität und Winterhärte sowie niedrigeren Cadmiumgehalt begonnen.

Da für diese Art kein Wissen zur Blühbiologie verfügbar war, wurden der Blühverlauf im Rahmen einer Diplomarbeit (1) und die Befruchtungsverhältnisse untersucht.

Material und Methoden

1. Pflanzenentwicklung und Bestäubungsverhältnisse

- Feldversuch im Versuchsbetrieb Baumannshof, Vorkultur der Pflanzen ab März im Gewächshaus, Pflanzung im April
- Artemisia scoparia* Herkünfte BLBP 01 und BLBP 02
- Kontrolle der Bestäubungsverhältnisse



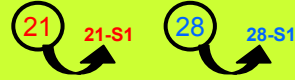
- Isolation von Trieben in Crispac Tüte (0,5 mm Loch)
- Isolation mehrerer Pflanzen im Käfig
- Offene Bestäubung



2. Befruchtungsverhältnisse

Artemisia Klon 21 und 28 besitzen viele klon spezifische Banden (AFLP-Voruntersuchung, (4))

1. Selbstung im Gewächshaus (Isolierung mit Crispac-Tüten, 0,5 mm)

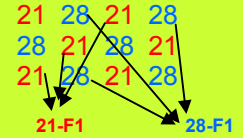


AFLP-Untersuchung mit 10 Primerkombinationen (PK)

an Blattmaterial von 21-S1 und 28-S1

→ Identifizierung homozygoter klon spezifischer Banden → Überprüfung dieser Banden in 21-F1 und 28-F1

2. Durchkreuzung der Klone im Feld



Ergebnisse und Diskussion

1a. Generative Entwicklung

Beginn der Stadien

BLBP 01	BLBP 02
22.10.	22.08.
--	21.09.
--	November

→ Bei Herkunft BLBP 02 setzte die generative Phase circa 2 Monate früher ein als bei BLBP 01

→ Übereinstimmung mit den kritischen Tageslängen 12-14 h und 14-16 h für BLBP 01 bzw. BLBP 02 der Kurztagspflanze *Artemisia scoparia* (3)

1b. Effekt der Bestäubungsverhältnisse auf die Samenbildung

	Tüte	Käfig	Offen
Bestäubungsverhältnisse	Eigenpollen	Eigenpollen; Fremdpollen: Wind	Eigenpollen; Fremdpollen: Insekten, Wind
Samenansatz	gering	hoch	sehr hoch
Tausendkorngewicht	0,060 g	0,061 g	0,043 g
Keimfähigkeit	82 %	87 %	84 %

→ Samenbildung bei BLBP 02 unter allen Bestäubungsverhältnissen, am stärksten bei offener Bestäubung

→ Fremdpollen in Tüten nicht auszuschließen

→ Tausendkorngewicht und Keimfähigkeit aller Varianten liegen innerhalb der Variabilität der Herkunft

→ Unscheinbare Blüte und große Pollenmenge verweisen auf Windbestäubung, die für die Gattung *Artemisia* beschrieben wird (2)

2. Befruchtungsverhältnisse

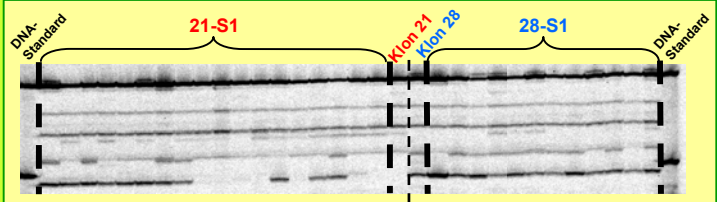


Abb. 1: Auftreten einer Klon 28-spezifischen Bande in 21-S1 und 28-S1

→ Die für Klon 28 spezifische Bande tritt bei jedem der Selbstungsnachkommen auf. Läge die Bande (dominant) heterozygot vor, wären theoretisch 25% S1-Individuen ohne Bande. Daher ist anzunehmen, dass diese Bande homozygot vorliegt.

→ Das Auftreten der 28-spezifischen Bande in Individuen von 21-S1 weist auf Fremdbefruchtung hin. Der Pollen scheint die 5-mm-Lochung der Isolationstüten zu passieren.

→ Identifizierung von 3 homozygoten klon spezifischen Banden

Tab. 1: Auftreten der klon spezifischen Banden in 21-F1 und 28-F1

Primerkombination	Homozygote Bande in Klon		Anzahl Individuen mit/ohne Banden in				Fremdbefruchtung (%)
	21	28	21-F1		28-F1		
E4456	x		(35)	(0)	29	1	96,7
E4456		x	35	0	(30)	(0)	100
L7648		x	34	1	(30)	(0)	97,1
Mittelwert							96,9

→ Nahezu jedes F1-Individuum trägt die spezifische Bande des jeweils anderen Klons: knapp 100% Fremdbefruchtung.

→ Selbstbefruchtung tritt bei freier Bestäubung nur sporadisch auf. Mechanismen zur Unterdrückung der Fremdbefruchtung sind naheliegend.

→ Die Homozygotie der klon spezifischen Banden wird bestätigt (Individuenzahlen in Klammern)

Literatur

- Reus, A. (2005): Untersuchungen zur Blüh- und Bestäubungsbiologie der in der Traditionellen Chinesischen Medizin verwendeten Heilpflanzen *Artemisia scoparia* (Besenblutkraut) und *Leonurus japonicus* (Chinesisches Mutterkraut) als Voraussetzung für die züchterische Bearbeitung. Diplomarbeit im Fachbereich Gartenbau und Lebensmitteltechnologie der Fachhochschule Weihenstephan, Freising. Unveröffentlicht.
- Strauburger, E., Noll, F., Schenck, H., Schimper, A.F.W. (2002): Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 35. Aufl. Heidelberg: Spektrum, S. 770 u. 861.
- Wahl, J., Heuberger, H., Bomme, U., Röber, R. (2006): Die Blühinduktion bei *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit. Kurzfassung der Referate und Poster des 16. Bemburger Winterseminars zu Fragen der Arznei- und Gewürzpflanzenproduktion, 21.-22.02.06., Bemburg, Deutschland, 34.
- Vos, P., Hogers, R., Bleeker, M., Reijans, M., vande Lee, T., Homes, M., Frijters, A., Pot, J., Peleman, J., Kulper, M., Zabeau, M. (1995): AFLP: a new technique for DNA fingerprinting. *Nucleic Acids Res.* 23, 4407-4414.

Schlussfolgerungen

- Artemisia scoparia* ist ein Fremdbefruchter
- Der eingeschlagene Weg zur Entwicklung einer synthetischen Sorte kann weiter verfolgt werden
- Selbstungspotenzial soll durch ungehinderte Bestäubung eines isolierten Klons im Feld überprüft werden

Gefördert durch:

