

Erfahrungen zum Anbau von Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) im Ökologischen Landbau

Einleitung und Zielsetzung:

Die mehrschürige Esparsette ist eine kalkliebende, tiefwurzelnde und trockenheitsresistente Futterleguminose, die derzeit in Deutschland ohne Bedeutung in der landwirtschaftlichen Praxis ist. Nachteilig aus pflanzenbaulicher Sicht sind die vergleichsweise geringe N₂-Fixierleistung, die geringe Ertragsleistung im Ansaatjahr und der geringe Wiederaufwuchs des zweiten Schnittes. Esparsettenheu ist ein diätetisch wertvolles Futter für Pferde, aber auch für Wiederkäuer. Aufgrund seines Tanningehaltes wirkt es Blähungen entgegen und verringert zudem den Befall mit gastrointestinalen Nematoden von Weidetieren. Ziel dieser Arbeit war es, Anbauverfahren mit Esparsette als Grundlage für Handlungsempfehlungen für die Praxis des Ökologischen Landbaus zu gewinnen. Verfolgt wurde die Hypothese, dass die Esparsette als wertvolles Pferdefutter bzw. Diätheu mit entsprechendem Vermarktungspotential in stadtnahen Gebieten als mehrjährige bodenfruchtbarkeitsfördernde Futterleguminose mit tiefem Wurzelwerk den auf vieh- bzw. wiederkäuerlosen Betrieben häufig unrentablen Rotklee- bzw. Luzernegrasanbau z.T. ersetzen kann. Zu diesem Zweck wurden Feldversuche auf verschiedenen Standorten im südlichen Rheinland angelegt.

Methoden:

Die Versuche wurden auf langjährig ökologisch bewirtschafteten Lößböden im Rhein-Siegkreis (NRW) während der Jahre 2003 - 2005 durchgeführt. Der Standort Wachtberg ist durch tiefgründigen Lößboden (P = 4,3 mg, K = 22,0 mg je 100g Boden, pH = 6,9 [0-30 cm Bodentiefe], Gesamtkalkgehalt: 13974 mg kg⁻¹) gekennzeichnet. Der Lößboden am Standort Hennef war mit einem pH- Wert von 6,3 (P = 6,5 mg, K = 17,2 mg je 100g Boden) und einem Gesamtkalkgehalt von 3207 mg kg⁻¹ deutlich kalkärmer. Die Vegetationsperiode 2004 war durch ein vergleichsweise kühles Frühjahr und durchschnittliche Niederschläge von April bis Juli (309 mm) gekennzeichnet. Das Versuchsjahr 2005 war mit 422 mm (April bis Juli) deutlich niederschlagsreicher und wies während der Hauptwachstumszeit durchschnittliche Temperaturen auf. Der Versuch am Standort Wachtberg wurde im Mai 2003 nach Feldgras und intensiver Bearbeitung der Grasnarbe (Grubber, Kreiselegge) gedrillt. Zur Aussaat kamen die mit Radicin N° 8 inokulierten Esparsettenorten *Visnowsky* und *Polish Giant* (Saatmenge 150 kg ha⁻¹) sowie Luzerne (Sorte *Planet*, 30 kg ha⁻¹) alle sowohl in Reinsaat als auch in Mischung mit Lieschgras (Sorte *Liglory*, 2 kg ha⁻¹). Die Varianten mit Lieschgras wurden wegen geringem Feldaufgang verworfen.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Am Standort Hennef wurden insgesamt 4 Esparsettenarten (*Visnowsky*, *Tetim*, *Cotswold Common*, *Nova*) sowie die Luzernesorte *Planet* im Mai 2004 sowohl in Reinsaat als auch in Mischung mit Lieschgras nach Vorfrucht Sommergetreide (Pflug, Kreiselegge) analog zum Standort Wachtberg ausgesät. Erfasst wurden die Kultur- und Unkrautdeckungsgrade (Göttinger Schätzrahmen) sowie die Spross-Trockenmasse (3 x 0,25 m² je Parzelle, Trocknung bei 105°C). Die Daten wurden varianzanalytisch unter anschließender Verwendung des Tukey-Testes ($\alpha < 0.05$) ausgewertet.

Ergebnisse und Diskussion:*Standort Hennef*

Alle Esparsettenarten wiesen auf diesem Standort ein geringes Wachstum und entsprechend geringe Kulturdeckungsgrade auf. Zugleich war der Unkrautdeckungsgrad zu Beginn der Vegetationsperiode 2005 in den Varianten mit Esparsettenreinsaat mit durchschnittlich 29,9% deutlich höher als bei Mischsaat mit Lieschgras (14,5%). Die Varianten mit Luzerne wiesen sowohl in Rein- als auch in Mischsaat mit Lieschgras die geringsten Unkrautdeckungsgrade auf.

Tab. 1: Kultur- bzw. Unkrautdeckungsgrade (KGD bzw. UDG) und Spross –Trockenmasseerträge (TM) von vier Esparsettenarten (*Cotswold Common*, *Nova*, *Tetim*, *Visnowsky*) in Rein- bzw. Mischsaat mit Lieschgras (+) im Vergleich zu Luzerne am Standort Hennef 2005, Tukey-Test, ($\alpha < 0.05$).

Varianten	KDG	UDG	KDG	UDG	TM (dtha ⁻¹)	TM
	(%)	(%)	(%)	(%)		(dtha ⁻¹)
	6.4.05	6.4.05	20.7.05	20.7.05	13.6.05	22.7.05
Lieschgras	59,8 bcd	18,1 bcde	33 e	44,8 a	62,8 a	5,1 c
Luzerne	56,7 bcde	15,7 cde	96 a	0 c	27,8 cd	45,3 a
Luzerne +	81,6 a	4,4 e	97,6 a	0 c	64,8 a	28,5 b
Cotswold	41,2 def	28,8 abc	48,6 bcd	31,3 ab	11,9 de	6,7 c
Cotswold +	62,2 abcd	17,9 bcde	42,5 cde	23 abc	55,2 ab	4,0 c
Nova	36,8 ef	35,4 a	47,4 bcd	31,1 ab	7,8 e	5,8 c
Nova +	66,9 abc	17,2 bcde	41,8 cde	14,6 bc	50,6 ab	3,4 c
Tetim	30,0 f	31,3 ab	42,3 cde	19,8 abc	8,3 e	6,2 c
Tetim +	65,8 abc	14,0 de	39,8 de	32,4 ab	49,2 ab	4,8 c
Visnowsky	47,2 cdef	24 abcd	60,1 b	16,2 bc	9,4 e	7,6 c
Visnowsky +	72,3 ab	8,9 e	54,8 bc	20,4 abc	42,5 bc	6,3 c

Die höchsten Trockenmasseerträge des ersten Schnittes (13. 6. 05) wurden in den Varianten Luzernegras mit 64,8 dt ha⁻¹ bzw. Luzernereinsaat (62,8 dt ha⁻¹) festgestellt, während die Varianten mit Esparsettenreinsaat maximal 11,9 dt ha⁻¹ (Cotswold

Common) erzielten. Alle Esparsettenarten waren durch schwachen Wuchs und hellgrüne Blattfärbung gekennzeichnet, ein Sachverhalt, der auf unzureichende N₂-Fixierung bzw. Knöllcheninfektion und daraus resultierenden N- Mangel hinweist. Der Standort erwies sich somit als ungeeignet für den Anbau von Esparsette.

Standort Wachtberg

Im ersten Hauptnutzungsjahr (2004) wurden beim ersten Schnitt im Mittel aller Varianten mit 72,1 dt ha⁻¹ vglw. hohe Trockenmasserträge erzielt. Es wurden keine signifikanten Ertragsunterschiede zwischen den Esparsettenarten *Visnowsky* (75,0 dt ha⁻¹) und *Polish Giant* (72,3 dt ha⁻¹) bzw. Luzerne (69,1 dt ha⁻¹) festgestellt (Tab. 2). Zwei weitere Schnitte (3 und 4) mit insgesamt etwa 40 dt ha⁻¹ Ertrag wurden nur bei Luzerne durchgeführt.

Im zweiten Hauptnutzungsjahr (2005) wurde aufgrund zunehmender Verunkrautung in allen Varianten ein deutlich geringerer Ertrag festgestellt. Luzerne wies beim ersten Schnitt mit 24,3 dt ha⁻¹ einen signifikant höheren Trockenmasseertrag als die Esparsettenart *Visnowsky* (16,3 dt ha⁻¹) auf.

Der zweite Schnitt (29. 6. 05) war im Mittel aller Varianten mit 12,7 dt ha⁻¹ vglw. niedrig. Der Trockenmasseertrag von Luzerne war signifikant höher als bei der Esparsettenart *Polish Giant*. Luzerne wies beim dritten Schnitt einen signifikant höheren Ertrag als beide Esparsettenarten auf. Während die Erträge des Jahres 2004 am Standort Wachtberg auf die grundsätzliche Anbauwürdigkeit der Esparsette hinweisen, führte die zunehmende Verunkrautung im zweiten Hauptnutzungsjahr, insbesondere mit Löwenzahn (*Taraxacum ssp.*) zu deutlichen Ertragseinbußen aller Varianten. Die verglichen mit Luzerne mit zunehmender Schnittnutzung festgestellte deutliche Abnahme der Ertragsleistung ist ein erheblicher Nachteil der Esparsette. Das größte Anbauproblem besteht jedoch in der mangelnden Konkurrenzkräft gegenüber Unkräutern.

Tab. 2: Trockenmasseertrag von zwei Esparsettenarten (*Visnowsky*, *Polish Giant*) im Vergleich zu Luzerne (Planet) am Standort Wachtberg, Hauptnutzungsjahre 2004 - 2005, Tukey-Test, ($\alpha < 0.05$).

Variante	Spross- Trockenmasse (dt ha ⁻¹)				
	18.5.2004	5.7.2004	25.5.2005	29.6.2005	22.9.2005
Luzerne	69,1	48,3	24,3a	16,1a	24,0a
Visnowsky	75,0	36,8	16,3b	14,1a	13,1b
Polish Giant	72,2	31,8	20,2ab	7,9b	9,9b

Fazit:

Der ökologische Anbau von Esparsette ist anspruchsvoll und risikoreich. Es bedarf daher vor einer breiteren Einführung in die Praxis noch weiterer Untersuchungen, insbesondere hinsichtlich der nachhaltigen Unkrautkontrolle. Grundsätzlich ist jedoch der Esparsettenanbau auf trockenen, gut dränierten kalkreichen Lößböden möglich und bietet im Falle mangelnder Nutzungsmöglichkeiten für Luzerne eine interessante Option zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit. Voraussetzung ist eine effiziente präventive Unkrautkontrolle, begründet durch die langsame Entwicklung der Esparsette im Ansaatjahr sowie den geringen Sprossertrag des zweiten Schnittes. Als wichtige Maßnahme ist neben der Wahl geeigneter Standorte mit geringem Unkrautdruck das wiederholte Eggen vor der Aussaat zu nennen. Mischungen mit einem schwach wachsenden Futtergras erhöhen die Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern und wirken ertragssichernd.

Hier die wichtigsten Anbauinformationen in **Merkblattform**:



Allgemeines

Seit dem 18 Jh. in D angebaute, 3 - 6 Jahre ausdauernde konkurrenzschwache tiefwurzelnde Leguminose mit vglw. geringer Ertragsleistung, früher Bestandteil des Jura-Kleeegrasgemenges; auf luzernefähigen Böden vglw. geringe Erträge, auf flachgründigen kalkhaltigen Böden relativ ertragsstark; geringe Ertragsleistung im Ansaatjahr und nach dem ersten Schnitt; hervorragende Bienenweide, sehr hoher Futterwert insb. für Pferde, auch für Wiederkäuer; wegen seines hohen Gehaltes an kondensierten Tanninen, die antiblähend und wurmtreibend wirken, auch Gesundheit genannt;

Standortansprüche

Boden: flachgründige, kalkhaltige luftige Böden; auch Lößböden; keine Staunässe; pH - Wert > 6.5;

Klima: wärmere Lagen, trockenheitsresistent, frostunempfindlich;

Fruchtfolge

wie die meisten Leguminosen selbstunverträglich, Anbauabstand mindestens 6 Jahre, auch zu anderen Futterleguminosen;

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Bodenbearbeitung:

zielgerichtet auf Schaffung eines unkrautkeimarmen Saatbettes;
mehrmaliges Eggen vor der Aussaat (falsches Saatbett) empfehlenswert;

Sortenwahl:

geringe Auswahl, teures Saatgut
Sorten: *Visnowsky* (Tschechien)
Tetim (Italien)

Aussaat:

<u>Saatzeit:</u>	April bis Ende August
<u>angestrebte Bestandesdichte:</u>	70 - 150 Pflanzen je m ²
<u>Saatstärke:</u> Esparsette	120 - 150 kg ha ⁻¹ (unenthülst)
	70 - 80 kg ha ⁻¹ (enthülst)
Graspartner	2 - 3 kg ha ⁻¹ (Lieschgras)
	5 - 7 kg ha ⁻¹ (Wiesenschwingel)
<u>Saatgutumfang:</u>	empfohlen, Handelspräparate
<u>Saattiefe:</u>	1-2 cm

Düngung:

grundsätzlich wie bei allen Leguminosen; auf Phosphor, Kalium, Schwefel und Molybdän achten;

Schädlinge und Krankheiten:

angesichts des geringen Anbauumfangs (noch) unbedeutend;

Ernte & Ertrag:

Beginn Blüte bis Vollblüte, Hauptertrag unter Gunstbedingungen beim ersten Schnitt (bis 70 dt TM ha⁻¹);
zweiter Schnitt deutlich ertragsschwächer;

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Verwertung:

- Beweidung
- Qualitätsheu für Pferde
- Diättheu für Wiederkäuer

Futterwert (Orientierungsgröße):

frisches Heu, erster Schnitt, Sorte *Visnowsky*

- Trockenmasse: 78 - 85 %
- Rohfaser: 22 - 26 %
- v. Rohprotein 7 - 7.9 %
- v. Energie 7 - 7.6 MJ kg⁻¹
- kondensierte Tannine

Spezielle Anbauempfehlungen:

- Standorteignung auf Kleinparzellen überprüfen;
- unbedingte Vermeidung stark verunkrauteter Flächen, insbesondere Wurzelunkräuter;
- zunehmende Vergrasung durch Mischung mit hochwertigen, schwach wachsenden Futtergräsern ausgleichen, z. B. Wiesenschwingel oder Lieschgras;
- Aussaat nach früh räumenden Vorfrüchten und nachfolgender intensiver Bodenbearbeitung

Danksagung:

Das Projekt wurde dankenswerterweise im Rahmen des „Bundesprogramms Ökologischer Landbau“ von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung unterstützt.

Weiterführende Literatur / Informationen im Internet:

Neuhoff, D. & K. Bücking: „Möglichkeiten zur Integration der Futterleguminose Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) in Fruchtfolgen des Ökologischen Landbaus
Abschlußbericht des BÖL Projektes 030E081, demnächst auf der Homepage des IOL. <http://www.iol.uni-bonn.de/>

<http://www.cotswoldseeds.com/sainfoin.htm>

<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/AddInfo/sainfoin.pdf>