

飼料用大豆の無除草剤栽培体系には耐倒伏性の高い晩生品種が適している

《除草剤を使わずに飼料用大豆を作る》

牛乳はタンパク質を豊富に含んだ食料としてよく知られていますが、それを作り出すためにはたくさんのタンパク質源となるエサ（飼料）を乳牛に与える必要があります。タンパク質源飼料としては、「牧草の女王」とも呼ばれているアルファルファ乾草が最も広く利用されていますが、日本の酸性土壌や多湿な気象条件にはあまり適していないため、栽培面積は限られており、大部分を輸入に依存しているのが現状です。輸入飼料価格は、海外諸国の需給状況や為替等の影響を大きく受け、近年は乱高下しながらも値段が上昇する傾向にあり、我が国の酪農経営を圧迫しています。酪農家の経営安定化のためには、これまで以上に飼料の自給率向上が重要な課題となっています。

そこで、私達は、日本での栽培が難しいアルファルファに替わる自給タンパク質飼料として飼料用大豆（子実だけでなく茎葉も含めて飼料として用いる）に着目しました。飼料用大豆を栽培するにあたっては、登録農薬（栽培にあたって使用が認められている農薬で作物毎に定められている）が無いために無農薬で栽培しなければならないという課題がありましたが、それを解決する方法として、牧草（イタリアンライグラス）と飼料用大豆を連続栽培（以下、「連続栽培体系」）することによって、牧草の再生草をうまく利用して雑草を抑えながら飼料用大豆を栽培する体系を構築しました（写真、詳細は東北農業研究センターたより第47号に掲載）。



写真/再生した牧草の中で生育を続ける飼料用大豆の状況
これ以降も雑草はほぼ完全に抑制することができる。生育の進行に伴い、大豆に被陰されることにより、牧草も徐々に枯れていく。

《どんな大豆品種が適しているか》

連続栽培体系開発時には、大豆品種として、岩手県奨励品種となっていた「リュウホウ」や「スズカリ」を用いていました。しかし、ホールクロップ収量（茎葉も含めた植物体全体の収量）があまり高くないこと、また、中耕培土を行わない連続栽培体系においては、台風等による倒伏が生じやすいことなどの問題点がありました。そこで、東北地方以外でも栽培されている品種を含めた、より広範な大豆品種の中から、連続栽培体系により適した品種がないかを調べてみました。

畜産飼料作研究領域

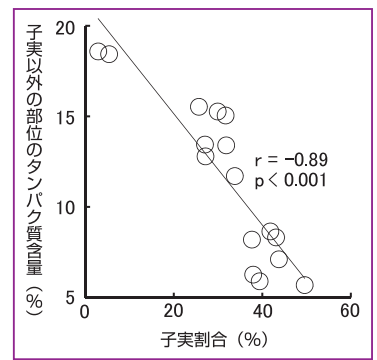
内野 宙

UCHINO, Hiroshi



早晩性の異なる大豆8品種のホールクロップ収量を比べたところ、晩生品種ほどホールクロップ収量が増加しました（表）。その一方で、植物体全体に占める子実の割合は晩生品種ほど低下しました。子実は大豆植物体の中で、最もタンパク質含量が高い器官であるため、その割合が低下することによりホールクロップ中のタンパク質含量も低下してしまうことが心配されました。そこで、子実の割合と子実以外の部位のタンパク質含量との関係性を調べたところ、子実の割合が低いほど、子実以外の部位に残っているタンパク質の量が高くなることがわかりました（図）。その結果、子実の割合が低い晩生品種であっても、ホールクロップ中のタンパク質含量は概ね20%を超え（表）、輸入アルファルファ乾草と遜色のないタンパク質源飼料として利用できることがわかりました。

これらを踏まえ、ホールクロップ収量が高く、アルファルファ乾草と同等以上のタンパク質含量であり、さらに収穫作業を行う際のロスの要因となる倒伏が生じにくい「タチナガハ」（表）が連続栽培体系に最も適していると考え、現在農家への普及に努めています。



図/子実割合と子実以外の部位のタンパク質含量との相関関係

表/連続栽培体系における早晩性の異なる各品種の収量およびタンパク質含量

品種	収量(kg/10a)		子実割合 (A/Bx100)	倒伏個体率 (%)	タンパク質含量 (%)
	子実(A)	ホール クロップ(B)			
リュウホウ	164	442	37	67	23.1
おおすず	157	418	37	48	24.8
スズカリ	155	447	35	61	22.9
エンレイ	166	466	36	60	22.8
ふくいぶき	192	464	42	32	23.4
きぬさやか	153	469	33	38	21.4
タチナガハ	169	510	33	2	20.6
フクユタカ	24	587	4	55	19.6