

低硝酸態窒素イタリアンライグラス 新品種「SI-14」のご紹介

はじめに

硝酸態窒素含量が極めて高い飼料を牛に給与すると、硝酸塩中毒により食欲不振やふらつき等の症状を引き起こすだけでなく、死亡することもあると言われています。近年ではこのような急性中毒の事例はあまり見られませんが、比較的高含量の硝酸態窒素を含む飼料を継続的に給与することによる繁殖障害や乳房炎などの慢性中毒も懸念されています。このため、飼料中の硝酸態窒素含量には注意が必要です。特に堆肥やスラリーを多量投入した肥沃地で栽培する場合や収穫時に天候が不順な場合は、硝酸態窒素含量が高くなるのが懸念されます。

そこで弊社では硝酸態窒素が低いイタリアンライグラス「優春」を茨城県及び農研機構畜産草地研究所（以下、畜産草地研究所）と共同で育成し、平成

20年より販売・普及を推進し好評をいただけてまいりましたが、このたび、「優春」以上に硝酸態窒素が低い新品種「SI-14」を畜産草地研究所と共同で開発しましたので、その特性をご紹介します。

育成経過

平成18年秋に、畜産草地研究所育成の「イタリアンライグラス中間母本農3号」と茨城県育成の「はたあおば」他の10品種・系統を母材として育種を開始し、硝酸態窒素、草型、草勢、耐倒伏性等で選抜を5回繰り返し「LN-IR02」を育成しました。その後実施した「LN-IR02」の生産力検定試験及び採種性検定試験の結果が良好であったことから、「SI-14」と命名し、平成26年8月に品種登録出願しました（出願公表：平成27年4月）。



写真1 「SI-14」の草姿

表1 イタリアンライグラス：「SI-14」の特性

特性	SI-14	優春	はたあおば
倍数性	2倍体	2倍体	2倍体
出穂期	4月16日	4月17日	4月18日
草型	やや直立	やや直立	やや直立
草丈	やや高	やや低	やや低
茎の太さ	やや細	中	やや太
止葉の長さ	やや短	やや長	中
止葉から1枚下葉の長さ	やや短	やや長	中
止葉の幅	やや狭	中	やや広
止葉から1枚下葉の幅	やや狭	中	やや広
葉の緑色の濃淡	やや濃	やや淡	やや淡
冠さび病抵抗性	中	中	弱
春播性	高	高	高

注) 千葉研究農場での特性検定試験2カ年の結果に基づき9段階で評価した。

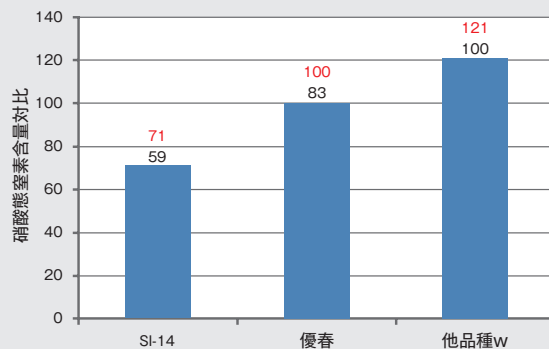
特性

1) 早晩生と草姿

「SI-14」の出穂期は「優春」及び「はたあおば」（以下、比較品種）とほぼ同じ早生の2倍体品種です。草型はやや直立型で、草丈は比較品種よりやや高く、茎の太さはやや細めです。上位葉の長さとは幅は比較品種よりやや短く狭いアップライトリーフタイプです。葉色は硝酸態窒素が低いにも関わらず比較品種よりやや濃いめです（写真1、表1）。

2) 硝酸態窒素含量

SI-14の硝酸態窒素含量は明らかに「優春」や比較品種より低く、各試験の平均値では、図1に示すように「優春」の約7割、「他品種W」の約6割と「優春」以上に粗飼料としての安全性が高まりました。ただし、この試験結果は、窒素肥沃度の高い条件下での結果であり、このような条件下では、優春やSI-14のような低硝酸態窒素品種は比較品種より相対的に硝酸態窒素含量が低くなりますが、硝酸態窒



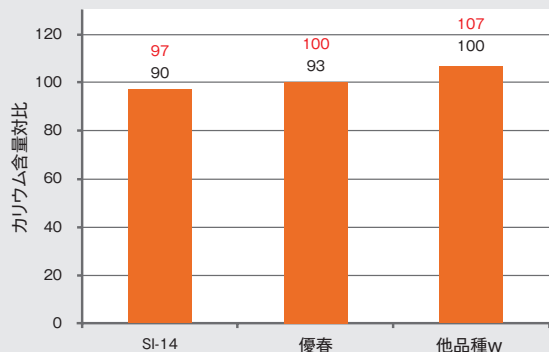
注) 千葉研究農場生産力検定試験及び畜産草地研究所多肥。
試験の2013年、2014年の2カ年平均。10月下旬播の春1番草。
ラベル値の上段は優春対比、下段は他品種W対比。

図1 「SI-14」の硝酸態窒素含量対比

素含量のガイドラインである乾物中0.2%を超えることもありますので、堆肥やスラリーの投入量には注意する必要があります。また窒素肥沃度の低い圃場では、硝酸態窒素含量は非常に低いレベルであり、品種間差も小さくなる傾向がありました。なお、カリウムの含量については「優春」とほぼ同程度でしたが、「他品種W」より10%程度低い傾向がみられました（図2）。

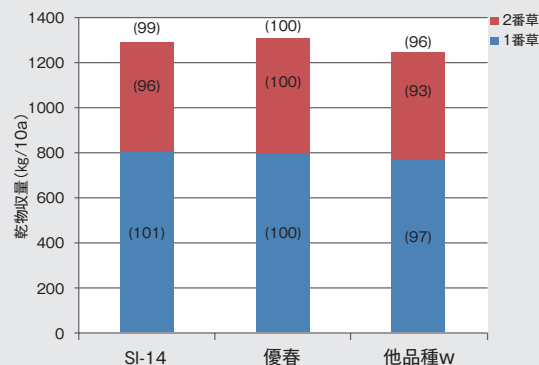
3) 収量性

試験場所や年次により若干の変動はありますが、図3に示したように、1番草及び2番草の合計乾物収量は、「他品種W」よりやや多収で「優春」とほぼ同収です。その他、タチワセやタチマサリなど従来の早生クラスの品種ともほぼ同程度の収量性を有しています。初期生育や出穂前までの生育は「優春」並みですが、止葉期以降の生育が旺盛で、出穂期には草丈が高くなり、多収が得られます。



注) 千葉研究農場生産力検定試験の2013年、2014年2カ年平均。
10月下旬播の春1番草。
ラベル値の上段は優春対比、下段は他品種W対比。

図2 「SI-14」のカリウム含量



注) 千葉研究農場(10月下旬播)、宮崎研究農場(11月上旬播)の2013年、2014年の2カ年平均値。()の数値は優春対比。

図3 「SI-14」の乾物収量



SI-14

優春

写真2 「SI-14」の耐倒伏性（千葉研究農場、平成27年4月2日撮影）

4) 耐倒伏性

耐倒伏性は、「他品種W」より明らかに優れており、「優春」よりやや強く、「タチマサリ」と同程度で極めて強いと評価しました。「タチマサリ」より茎葉が細めですが、地際部の稈がしっかりしているため倒伏しにくいものと思われます（図4、写真2）。

5) 耐病性

冠さび病抵抗性は、幼苗接種検定試験の結果から、「他品種W」より明らかに強く、「優春」よりやや強かったことから、抵抗性「中」としました（図5）。早生品種の中では比較的強い方ですので、冠さび病が発生しやすい早播きでの年内刈り利用の場面でも使いやすいと言えます。ただし、いもち病の抵抗性は十分ではなく、九州等での9月中旬頃までの高温時の播種は被害が出る恐れもありますので、

避けた方が良いでしょう。

6) 飼料成分

飼料成分の分析値を表2、表3に示しました。「SI-14」は「他品種W」より消化が良い区分のOCCがやや高く、悪い区分のOCW及びObがやや低い傾向も見られましたが、他の成分も含めて「優春」及び「他品種W」と同程度で飼料成分には他の早生品種と大きな差異はないと判断しています。

まとめ

以上のように、新系統の「SI-14」は、「優春」より硝酸態窒素含量がさらに低く、収量性も同等以上で、耐倒伏性及び冠さび病抵抗性にも優れる安全で安定的な優良早生新品種です。

栽培適地は、多雪地帯を除く東北～九州地域で、

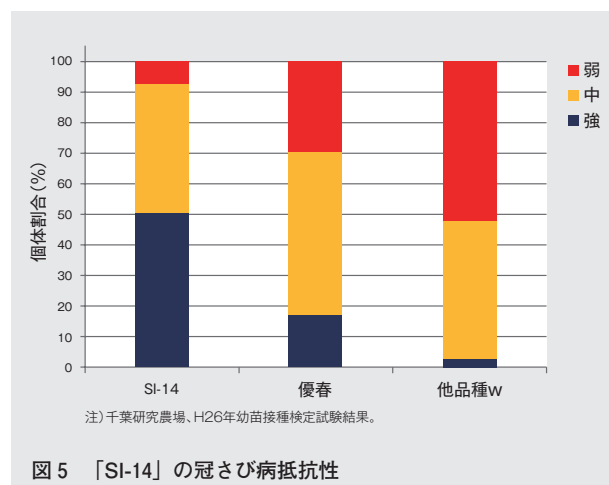
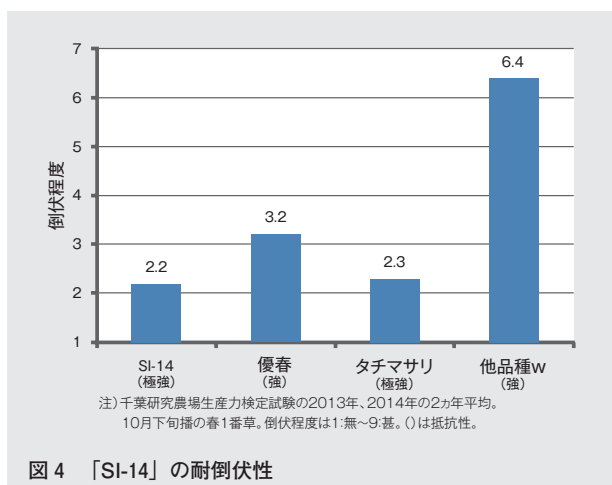


表2 「SI-14」の飼料成分 (H25年)												(乾物%)			
品種名	粗蛋白質 (CP)	繊維結合 蛋白質 (NDICP)	ADF	OCC	OCW	Oa	Ob	非繊維性 炭水化物 (NFC)	粗脂肪 (EE)	粗灰分 (CA)	TDN	K	Ca	Mg	K/(Ca+Mg) 当量比
SI-14	16.2	6.0	29.5	40.2	47.0	14.2	32.8	20.3	4.1	12.8	62.0	2.83	0.60	0.17	1.633
優春	17.9	5.3	31.1	37.4	48.9	13.1	35.8	18.9	3.7	12.9	59.7	2.93	0.60	0.18	1.678
他品種W	19.9	5.0	29.0	35.4	48.1	13.0	35.1	13.5	3.7	16.6	57.5	3.04	0.76	0.25	1.328

注) 千葉研究農場生産力検定試験H24年秋播の春1番草サンプル。分析は畜産草地研究所。
TDNは $TDN=0.891 \times (OCC+Oa) + 0.410 \times Ob$ (深沢ら2005) を用いて算出した。

表3 「SI-14」の飼料成分 (H26年)												(乾物%)			
品種名	粗蛋白質 (CP)	繊維結合 蛋白質 (NDICP)	ADF	OCC (100-NDF-CA)	NDF (≒OCW)	Oa (NDF-Ob)	Ob	非繊維性 炭水化物 (NFC)	粗脂肪 (EE)	粗灰分 (CA)		K	Ca	Mg	K/(Ca+Mg) 当量比
SI-14	17.1	7.5	29.4	29.3	58.8	29.2	29.6	16.0	3.7	11.9		3.78	0.17	0.47	2.604
優春	16.2	7.0	29.8	30.2	58.7	28.8	29.9	17.5	3.5	11.2		3.83	0.14	0.40	3.110
他品種W	16.6	7.4	29.7	27.8	60.4	29.5	30.9	15.3	3.3	11.8		4.23	0.14	0.47	3.132

注) 千葉研究農場生産力検定試験H25年秋播の春1番草サンプル。分析は雪印種苗、OCC、Oaは推定値。

特に堆肥やスラリーを多量に投入し、硝酸態窒素の過剰な蓄積が心配される肥沃地での栽培で能力を発揮します。ただし前述したように他品種より硝酸態窒素含量は低いものの、常にガイドライン値を下回ることを保証するものではなく、過度な多肥条件では安全基準値を超えることもありますので、堆肥やスラリーの過剰投入は避け、適正量を施用するようにして下さい(図6、図7)。

なお、茎数が多いタイプですので播種量は3～4kg/10aの標準量で十分です。水田裏作や転換畑などの地力が低いところでは化成肥料を施用することで多収が望めます。トムモロコシの前作として秋播き春利用が標準的な使い方ですが、春播きも他の早生品種と同程度に高いことから(表1)、春播栽培も可能です。

本年秋より試作販売を開始し、平成28年秋には「優春」の後継品種として本格販売の予定ですので、良質で安全な自給飼料の増産に是非お役立下さい。

