

ラクチプランチバチルス プランタールム（LP）のはたらきについて

2025年3月10日

バイオバンク株式会社

獣医師 深澤 幸雄

1 ラクチプランチバチルス プランタールム（LP）はヘテロ型発酵をする乳酸桿菌で乳酸と酢酸を生成する。

2 動物でののはたらき

- (1) 腸内で乳酸や酢酸を生成することにより腸内を酸性に保ち、いわゆる悪玉菌の増殖を抑制する。
- (2) バクテリオシンと言われる抗菌物質を放出し、いわゆる悪玉菌を死滅させる。
- (3) LPの細胞壁成分のペプチドグリカンが腸管免疫細胞を活性化させIgAを産生することにより、腸内感染症はもとより全身の感染症を抑制する。なお、IgAは宿主特異性が弱いため広い範囲の病原微生物に効果がある。また、ペプチドグリカンは自然免疫力を高め感染症を防止する。

IgGは病原性微生物の拡散を防ぐことはできるが、感染を防ぐことはできない。

(具体例)

- ① LP入りの製剤を妊娠牛に給与することにより初乳のBRIX値が高まり、新生仔の下痢が減少した。
- ② 新生仔にLP入りの製剤を給与することにより、自然免疫細胞である好中球が増加し新生仔の下痢や感染症が減少した。
- ③ 母牛にLP入り製品を産前1ヶ月前から産後1ヶ月後まで給与することにより母牛の繁殖成績が向上した例があったが、一因としてIgAにより子宮粘膜の状態が改善され受精卵の子宮への吸着が改善されたためではないかと考えられる。
- (4) 腸粘膜のレセプターに吸着したり病原菌を取り囲むことにより、腸内の病原菌が腸粘膜に吸着できないようにして腸内感染症を防止する。

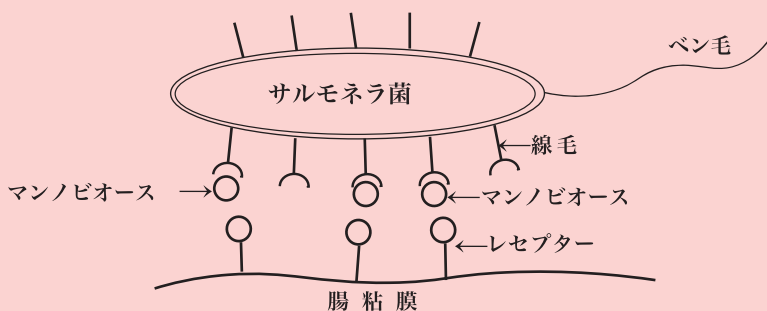
3 発酵型 TMR やロールベールサイレージでののはたらき

LP は発酵型TMRやロールベールサイレージの作成に使用すると、製品のpHを急速に4.5以下にするので良質の製品ができる。この際にラクチプランチバチルス ブフネイを同時に使用すると製品の二次発酵を抑制して製品の保存性を高める。

マンノビオースと LP のサルモネラ菌感染症防止の機序の違い

1. マンノビオース

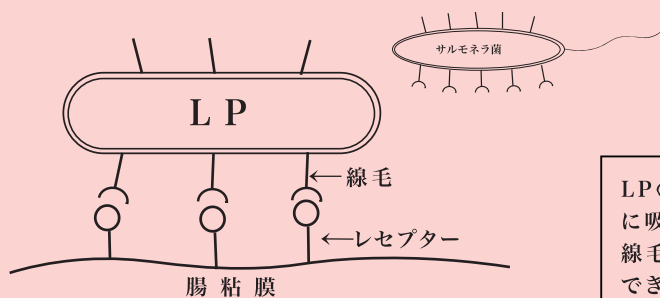
マンノビオースがサルモネラ菌の線毛に吸着して、サルモネラ菌の線毛が腸粘膜のレセプターに吸着できないようにする。



線毛のレセプターに吸着する部分にマンノビオースが吸着しているため、腸粘膜のレセプターにサルモネラ菌の線毛が吸着できない。

2. LP

LP とサルモネラ菌の線毛は共にマンノース型であるので、LP の線毛が腸粘膜のレセプターにあらかじめ吸着することにより、サルモネラ菌の線毛が腸粘膜のレセプターに吸着できないようにする。



LPの線毛が既に腸粘膜のレセプターに吸着しているため、サルモネラ菌の線毛は腸粘膜のレセプターに吸着できない。