

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 28 March 2017 (28.03.2017)

Information valid as of: 14 July 2017 (14.07.2017)

Report generated on: 16 July 2019 (16.07.2019)

(10) Publication number:

WO2017/146614

(43) Publication date:

31 August 2017 (31.08.2017)

(26) Publication language:

Russian (RU)

(21) Application Number:

PCT/RU2017/000089

(22) Filing Date:

21 February 2017 (21.02.2017)

(25) Filing language:

Russian (RU)

(31) Priority number(s):

2016106129 (RU)

(31) Priority date(s):

24 February 2016 (24.02.2016)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

A23L 33/00 (2016.01); A23L 7/104 (2016.01); C12N 1/16 (2006.01)

(71) Applicant(s):

OBSHESTVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVENNOSTYU "TWIN TECHNOLOGY COMPANY" [RU/RU]; ul. Mosfilmovskaya, 17/25 Moscow, 119330 (RU) (for all designated states)

(72) Inventor(s):

VESELOV, Vladimir Mihailovich; ul. Marshala Katukova, 9, kor. 1, kv. 137 Moscow, 123181 (RU)

ZALEVSKY, Viktor Mihailovich; Chapaevsky per., 18/1, kv. 78 Moscow, 125080 (RU)

PILGUN, Aleksandr Ivanovich; ul. Simonovsky Val, 11/31, kv. 29 Moscow, 109044 (RU)

CHERNUKHA, Boris Aleksandrovich; bulvar Jana Rajnisa, 7, build. 2, kv. 9 Moscow, 125363 (RU)

(54) Title (EN): METHOD FOR PRODUCING A DIETARY FIBRE-CONTAINING FERMENTED CEREAL PRODUCT

(54) Title (FR): PROCÉDÉ DE PRODUCTION DE PRODUIT FERMENTÉ À PARTIR DE CULTURE CÉRÉALIÈRES CONTENANT DES FIBRES ALIMENTAIRES

(54) Title (RU): СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ПРОДУКТА ИЗ ЗЕРНОВОЙ КУЛЬТУРЫ, СОДЕРЖАЩЕГО ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА

(57) Abstract:

(EN): The invention relates to the food and compound feed industry and can be used in the production of food additives, functional foods and feed additives. Whole grain oats, wheat or barley are ground to particles with a size of 30-200 microns, the ground grains are enzymatically hydrolyzed in an aqueous medium of heat-stable alpha amylase then glucoamylase, and cooled. A 24-hour culture of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* is added to the ferment lysate, and the yeast is grown under aeration and agitation until the sugars in the medium are exhausted. The yeast suspension is separated into a light fraction, i.e. culture fluid, a medium fraction, i.e. yeast biomass, and a heavy fraction, i.e. ground grain residue, and then the yeast biomass is autolyzed for a period of 4-24 hours. Next, the resulting autolysate is mixed with the ground grain residue and dried at a temperature of 100-105°C to a residual moisture content of 8-9 mass%, or the resulting autolysate is separated into a water soluble fraction and a water insoluble fraction, which is removed, and the water soluble fraction of the autolysate is mixed with the ground grain residue and dried at a temperature of 100-105°C to a residual moisture content of 8-9 mass%. The invention provides for a dietary fibre-containing fermented cereal product with enhanced nutritional properties owing to a yeast autolysate and/or a water soluble fraction of a yeast autolysate, consisting primarily of easily assimilated amino acids and peptides.

(FR): L'invention se rapporte au domaine de l'industrie alimentaire et des aliments pour animaux, et peut être utilisée dans la production d'additifs alimentaires, et la production de produits à vocation fonctionnels d'additifs pour aliments pour animaux. Des grains entiers d'avoine, de blé ou d'orge sont broyés en particules de 30-200 microns, on effectue une fermentation par hydrolyse des grains broyés dans un milieu aqueux d'alpha-amylase thermo-stable, puis de glucoamylase avant de procéder au refroidissement. On ajoute dans le fermentolysat une culture du jour de *Saccharomyces cerevisiae* et on fait croître la levure dans des conditions d'aération et de mélange jusqu'à l'exhaustion des sucres dans le milieu. La suspension de levure est séparée en une fraction légère (liquide de culture), une fraction médiane consistant en une biomasse de levure, et une fraction lourde consistant en des résidus de grains broyés, après quoi on effectue une autolyse de la biomasse de levure pendant 4-24h. On mélange ensuite d'autolysat obtenu avec les résidus de grains broyés et on effectue un séchage à une température de 100-105°C jusqu'à atteindre une humidité résiduelle de 8-9 % en poids, ou l'autolysat obtenu est séparé une fraction soluble dans l'eau et une fraction non soluble

dans l'eau qui est éliminée, tandis que la fraction soluble dans l'eau de autolysat est mélangée aux résidus de grains broyés puis séchée à une température de 100-105°# jusqu'à atteindre une humidité résiduelle de 8-9 % en poids. L'invention permet d'améliorer les propriétés nutritives du produit fermenté à partir de culture céréalières contenant des fibres alimentaires grâce à l'autolysat de levure et/ou de la fraction soluble dans l'eau de l'autolysat de levure se composant essentiellement d'acides aminés et de peptides facilement absorbables.

(RU): Изобретение относится к пищевой и комбикормовой промышленности и может быть использовано в производстве добавок к пище, производству продуктов функционального назначения, добавок к кормам. Цельное зерно овса, пшеницы или ячменя измельчают до частиц размером 30-200 мк, проводят ферментативный гидролиз измельченного зерна в водной среде термостабильной альфа-амилазой, а затем глюкоамилазой и охлаждают. В ферментолитат вносят суточную культуру дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* и выращивают дрожжи в условиях аэрации и перемешивания до исчерпывания Сахаров в среде. Суспензию дрожжей разделяют на легкую фракцию - культуральную жидкость, среднюю фракцию биомассу дрожжей, тяжелую фракцию - остатки измельченного зерна, затем проводят автолиз биомассы дрожжей в течение 4-24 ч. Затем смешивают полученный автолизат с остатками измельченного зерна и высушивают при температуре 100-105°C до остаточной влажности 8-9 масс% или полученный автолизат разделяют на водорастворимую и водонерастворимую фракцию, которую удаляют, а водорастворимую фракцию автолизата смешивают с остатками измельченного зерна и высушивают при температуре 100-105°C до остаточной влажности 8-9 масс%. Изобретение обеспечивает повышение питательных свойств ферментированного продукта из зерновой культуры, содержащего пищевые волокна, за счет автолизата дрожжей, и/или водорастворимой фракции автолизата дрожжей, состоящей в основном из легкоусвояемых аминокислот и пептидов.

International search report:

Received at International Bureau: 29 June 2017 (29.06.2017) [RU]

International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:

Not available

(81) Designated States:

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM